Герман Шрайбер

СПРАВОЧНИК ПО МИКРОСХЕМАМ

1

Применение ИМС в телевизорах и видеомагнитофонах

Схемы дистанционного управления на микросхемах

Усилители, блоки разверток, синтезаторы частоты и декодеры

Назначение выводов, функциональные схемы

СПРАВОЧНИК





ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ
ОТ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ВСЕГДА НА СКЛАДЕ В ПРОМЫШЛЕННЫХ КОЛИЧЕСТВАХ





MITSUBISHI ELECTRIC

VISHAY













PHILIPS

- АЦП и ЦАП, усилители и компараторы
- Аналоговые ключи и мультиплексоры
- Регуляторы напряжения, источники опорного напряжения
- Память (энергонезависимая NV SRAM, 1-Wire(RJ, SRAM, EEPROM)
- Микроконтроллеры 8O51 с NV RAM



CRYDOM





(095) 73-75-999 (многоканальный)

Бесплатный каталог и CD Платана высылаются по заявкам предприятий

Головной офис: Москва, ул.Ивана Франко, 40, стр.2, (095)73-75-999, почта: 121351, Москва, а/я 100, e-mail: platan@aha.ru Офис на м. Проспект Мира: Москва, ул.Гиляровского, 39, (095)684-46-28, prospectmira@platan.ru Офис на м. Курская: Москва, ул.Земляной вал, 34, (095)916-23-21, kurskaya@platan.ru Офис в Санкт-Петербурге: ул.Зверинская, 44 (812)232-88-36, 232-23-73, platan@mail.wplus.net Офис в Киеве: ул.Чистяковская, 2, (38044)494-37-92, 494-37-93, 494-37-94, chip-dip@ukr.net

Представительства: Воронеж: (0732)59-75-57 Казань: (8432)92-18-06 Новосибирск: (3832)16-33-66 Омск: (3812)24-69-03 Ульяновск: (8422)37-65-67 Уфа: (3472)32-33-42

Региональные дилеры: Белгород: (0722)32-87-22 Ижевск: (3412)43-72-51 Омск: (3812)24-10-90 Ростов-на-Дону: (8632)44-34-48 Саратов: (8452)27-88-55 Самара: (8462)35-26-09 С.-Петербург: (812)327-96-92 Саратов: (8452)27-88-55 Тольятти: (8482)70-91-03 Томск: (3822)55-65-30, 51-12-25 Чебоксары: (8352)56-63-03 Ярославль: (0852)30 15-69

Розничная продажа в магазинах Чип и Дип: Москва, ул.Беговая, 2 - ул.Гиляровского, 39 - ул.Ивана Франко, 40, стр.2 - ул.Земляной вал, 34 - С.-Петербург, Кронверкский просп., 73 - Ярославль, пр.Ленина, 8а

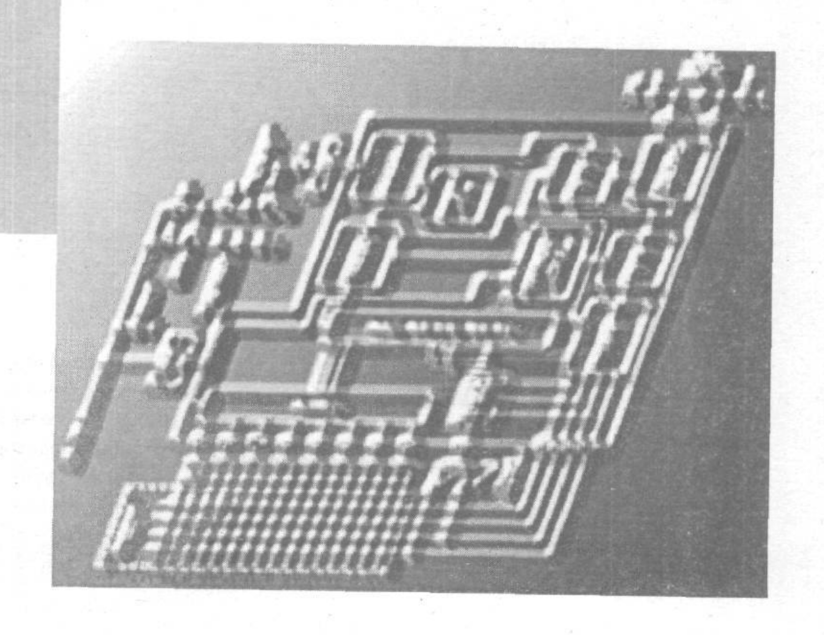
Серия «Справочник»

Г. ШРАЙБЕР

СПРАВОЧНИК ПО МИКРОСХЕМАМ

ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ПРИЕМНИКИ, ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ, ПУЛЬТЫ Д/У, ВИДЕОКАМЕРЫ

ТОМ 1





Москва, 2005

ББК 32.844
Ш85

Шрайбер Г.
Ш85 Справочник по микросхемам. Том 1: Пер. с фр. - М.: ДМК Пресс, 2005. - 208 с.: ил. (серия «Справочник»).

ISBN 5-94074-036-7

Справочник предназначен для работников телевизионных мастерских, в особенности тех, кто занимается ремонтом телевизионной аппаратуры. Книга представляет собой сборник схем, в основу которого положена документация производителей ИМС. Приведенные схемы содержат всю необходимую практическую информацию: напряжения, токи, формы колебаний, органы подстройки; указываются назначения выводов микросхем и их внутреннее строение.

ББК 32.844

ISBN 2-10003-073-6 - vol. 1 (фр.)
ISBN 2-10003-074-4 - vol. 2 (фр.)
ISBN 2-10003-075-2 - vol. 3 (фр.)
ISBN 5-94074-036-7 (рус.)

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 2

ГЛАВА 3

ГЛАВА 1

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Для

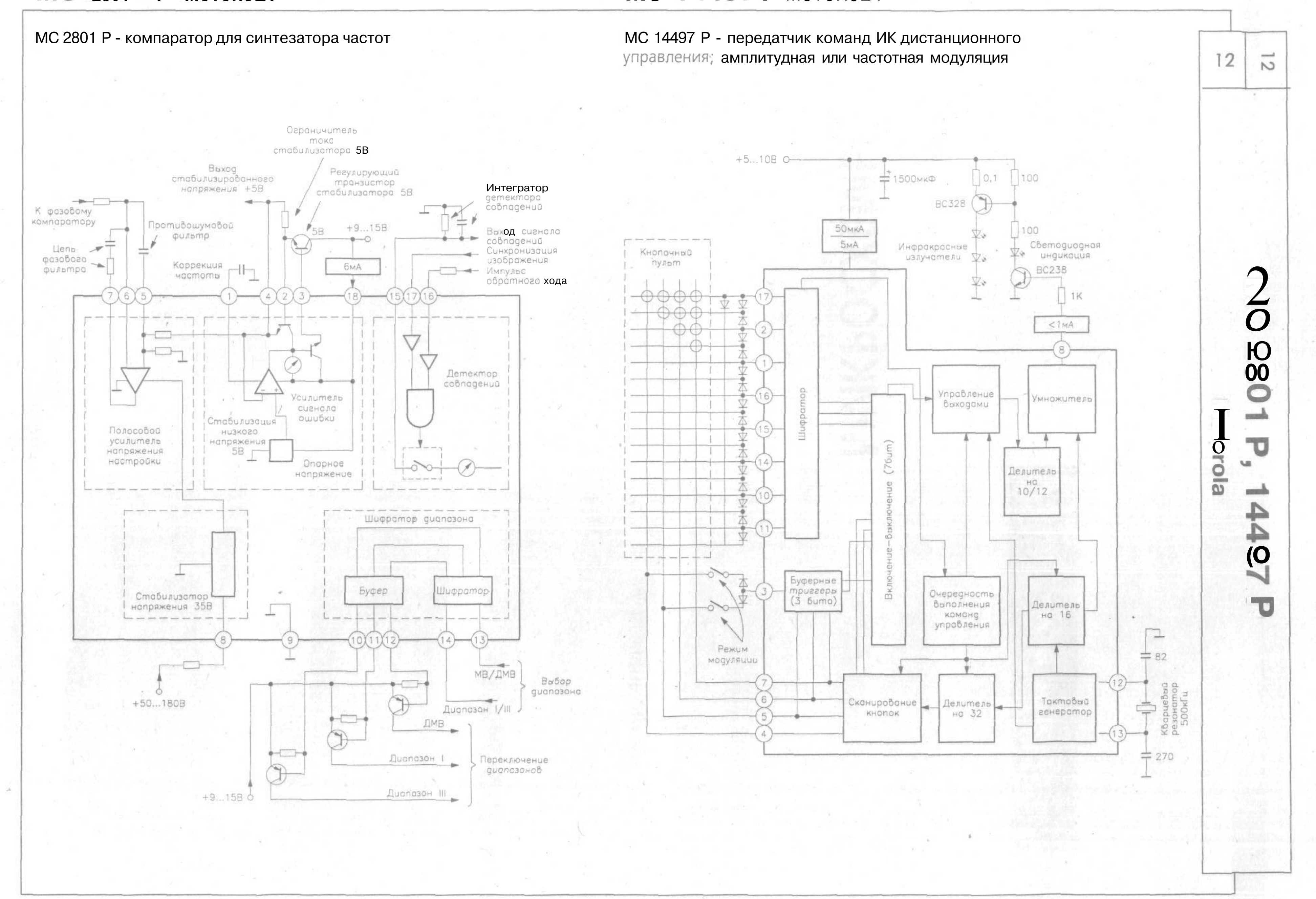
телевизионных приемников

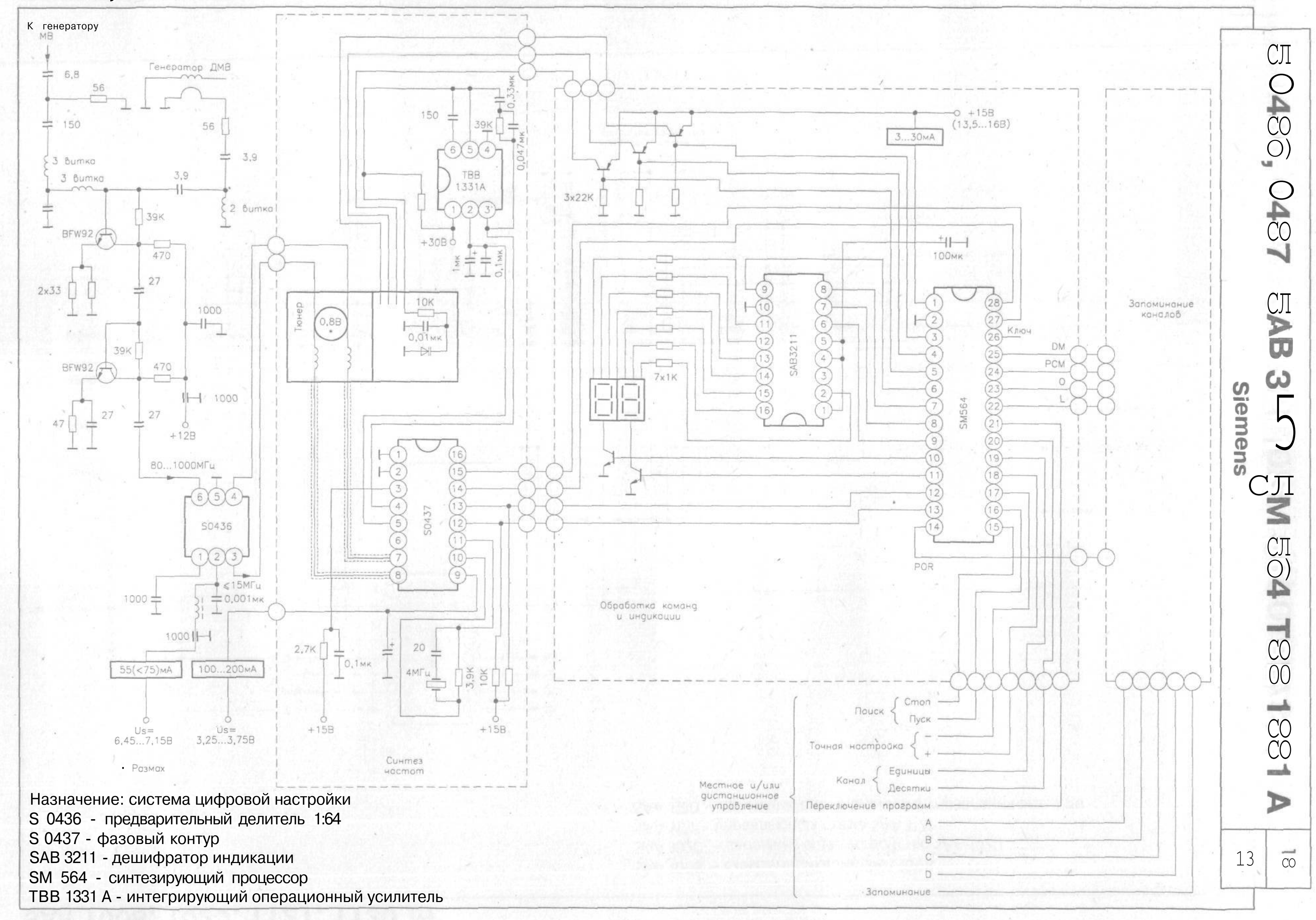
видеомагнитофонов

пультов дистанционного управления

MC 2801 P - компаратор для синтезатора частот

MC 14497 P - передатчик команд ИК дистанционного управления; амплитудная или частотная модуляция





Назначение: система цифровой настройки

S 0436 - предварительный делитель 1:64

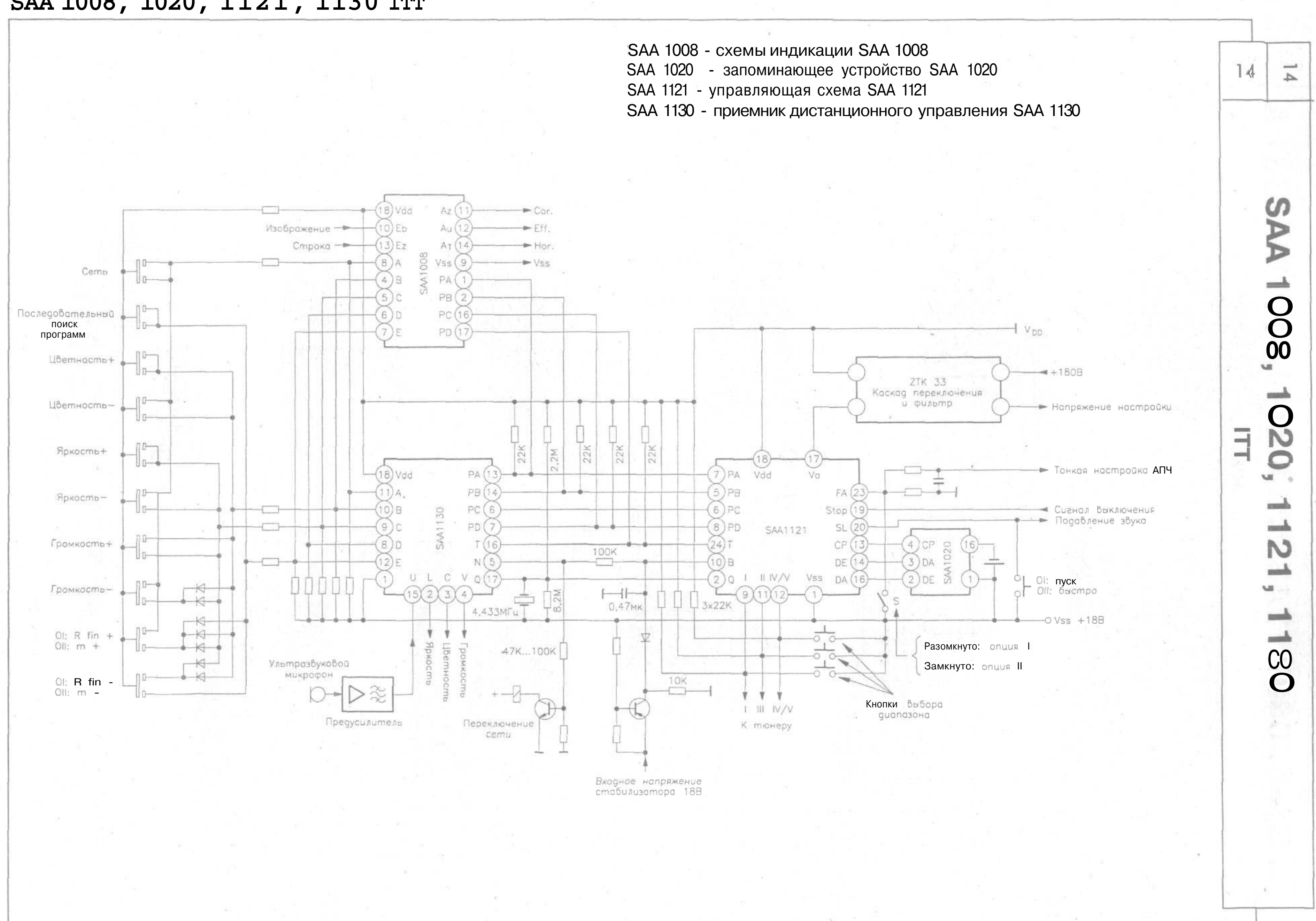
S 0437 - фазовый контур

SAB 3211 - дешифратор индикации

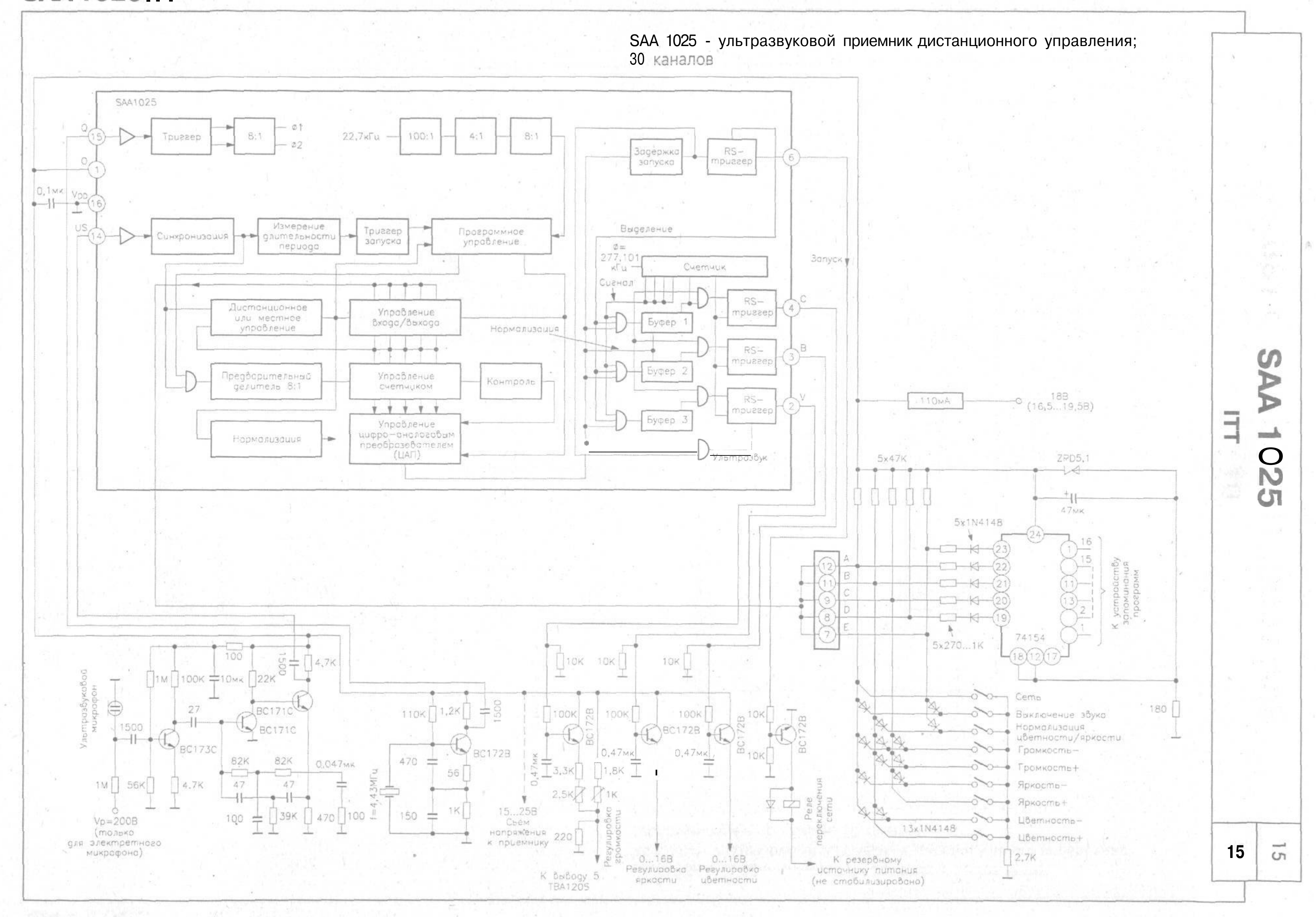
SM 564 - синтезирующий процессор

TBB 1331 A - интегрирующий операционный усилитель

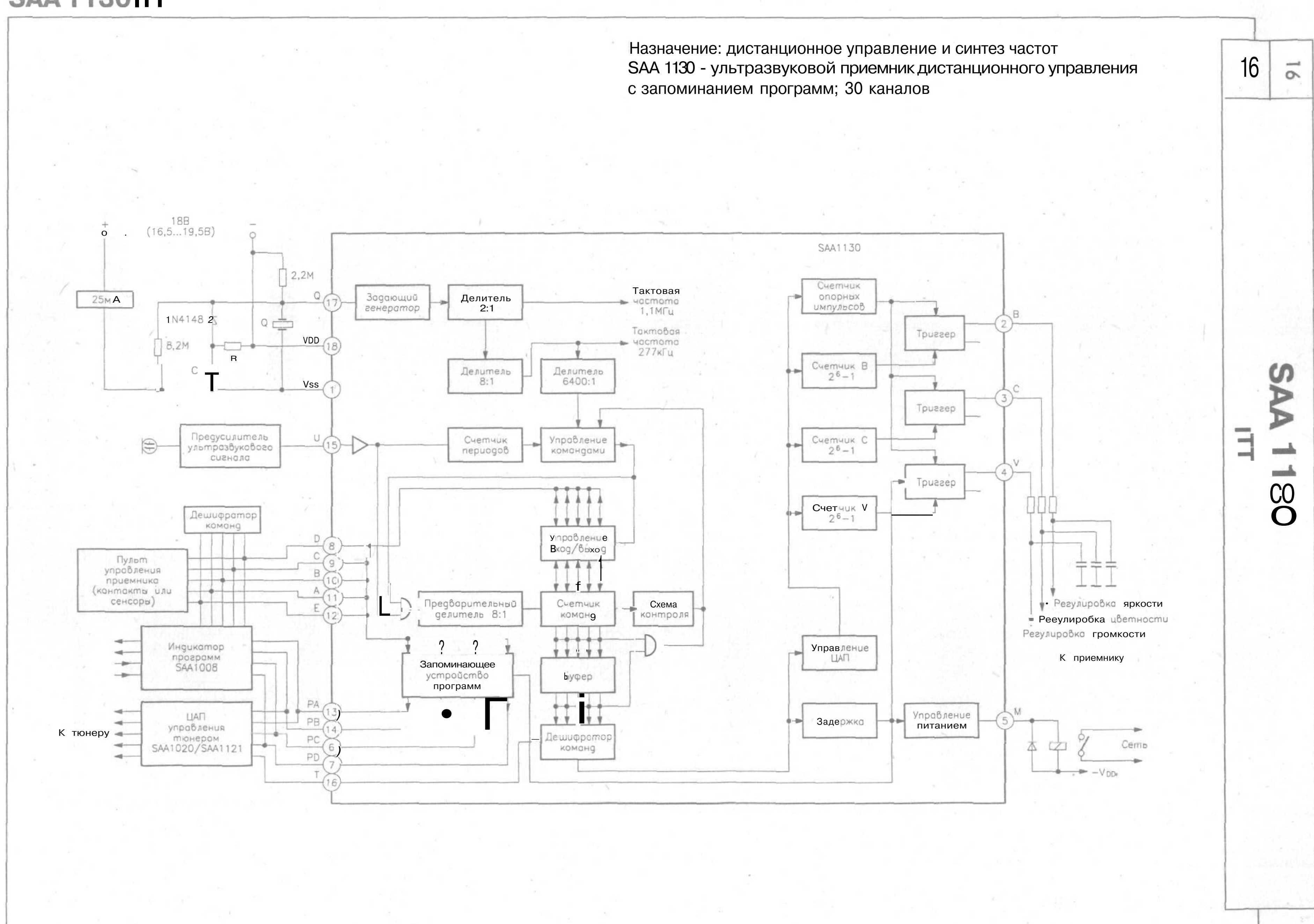
SAA 1008 - схемы индикации SAA 1008
SAA 1020 - запоминающее устройство SAA 1020
SAA 1121 - управляющая схема SAA 1121
SAA 1130 - приемник дистанционного управления SAA 1130



SAA 1025 - ультразвуковой приемник дистанционного управления; 30 каналов

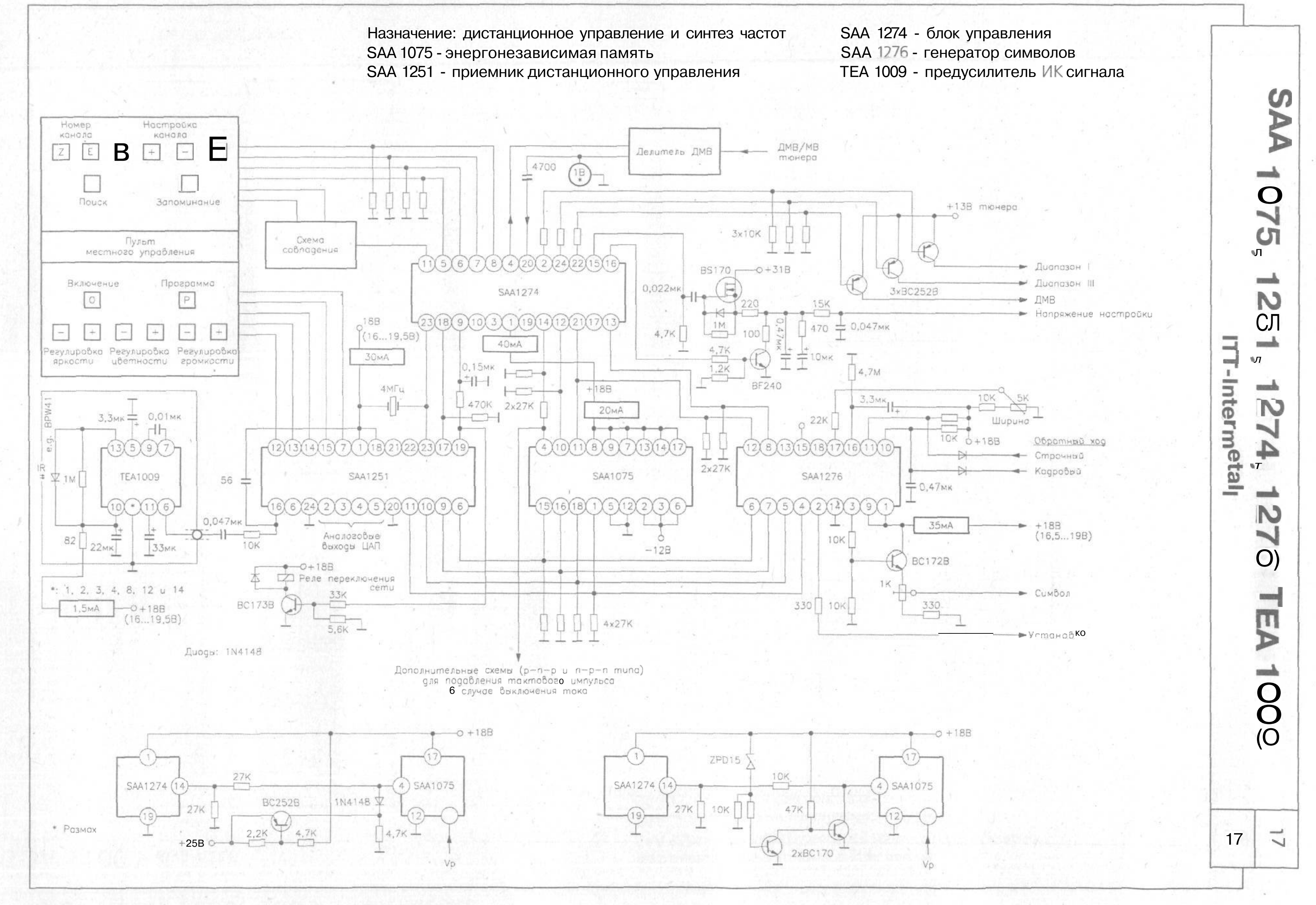


Назначение: дистанционное управление и синтез частот
SAA 1130 - ультразвуковой приемник дистанционного управления
с запоминанием программ; 30 каналов



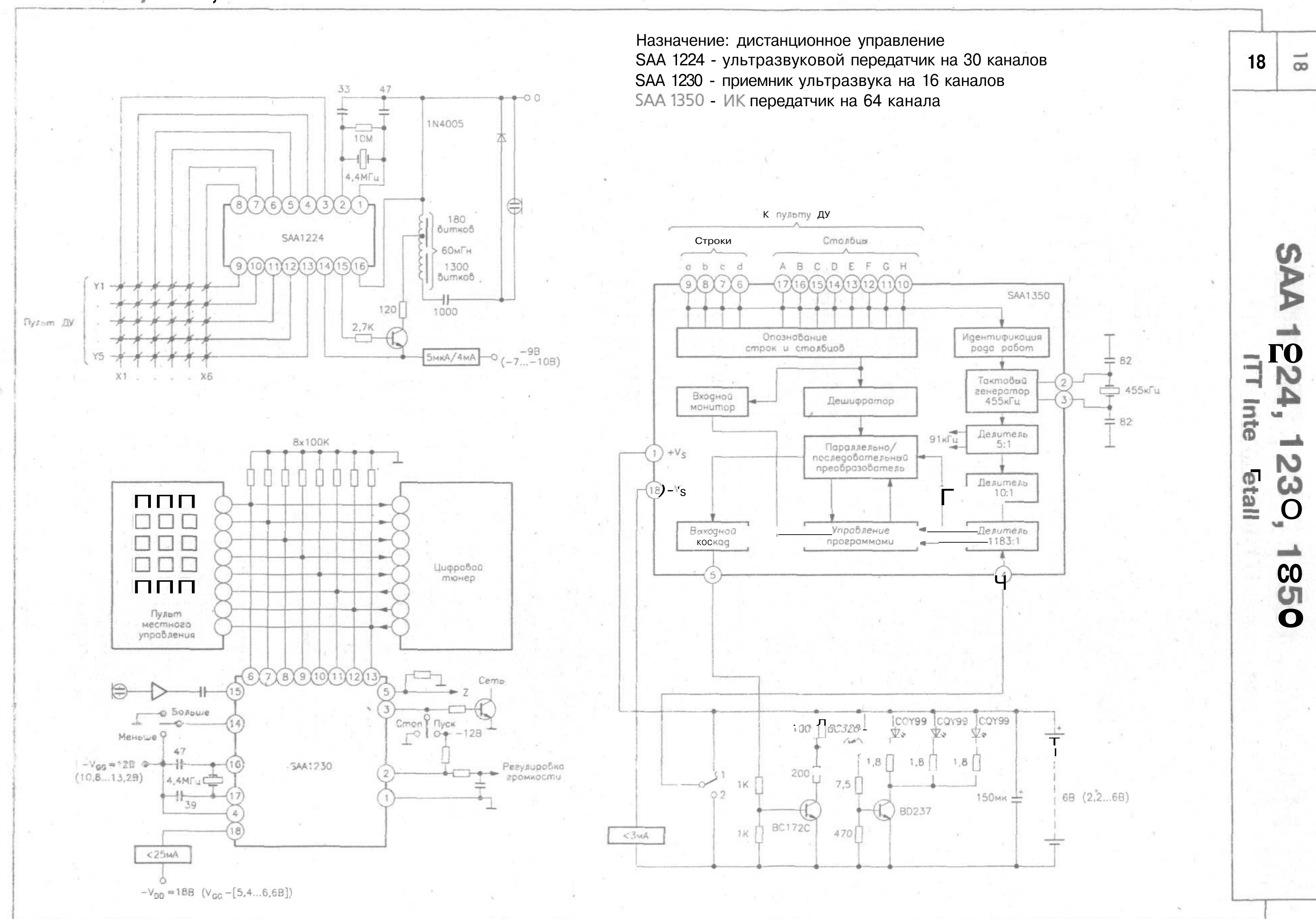
SAA 1130 ITT

Назначение: дистанционное управление и синтез частот
SAA 1075 - энергонезависимая память
SAA 1251 - приемник дистанционного управления
SAA 1274 - блок управления
SAA 1276 - генератор символов
TEA 1009 - предусилитель ИК сигнала

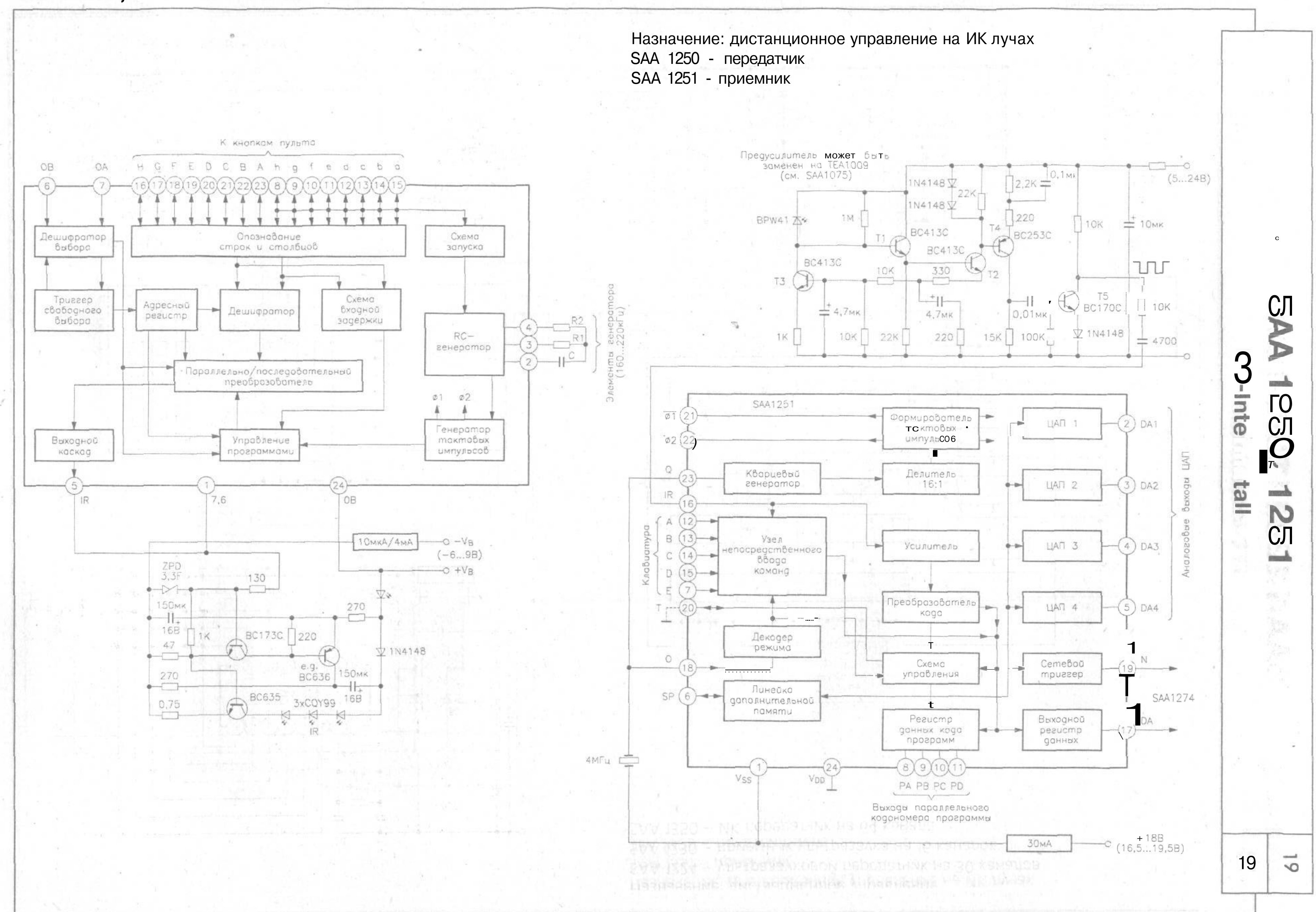


SAA 1075, 1251, 1274, 1276, TEA 1009
ITT-Intermetall

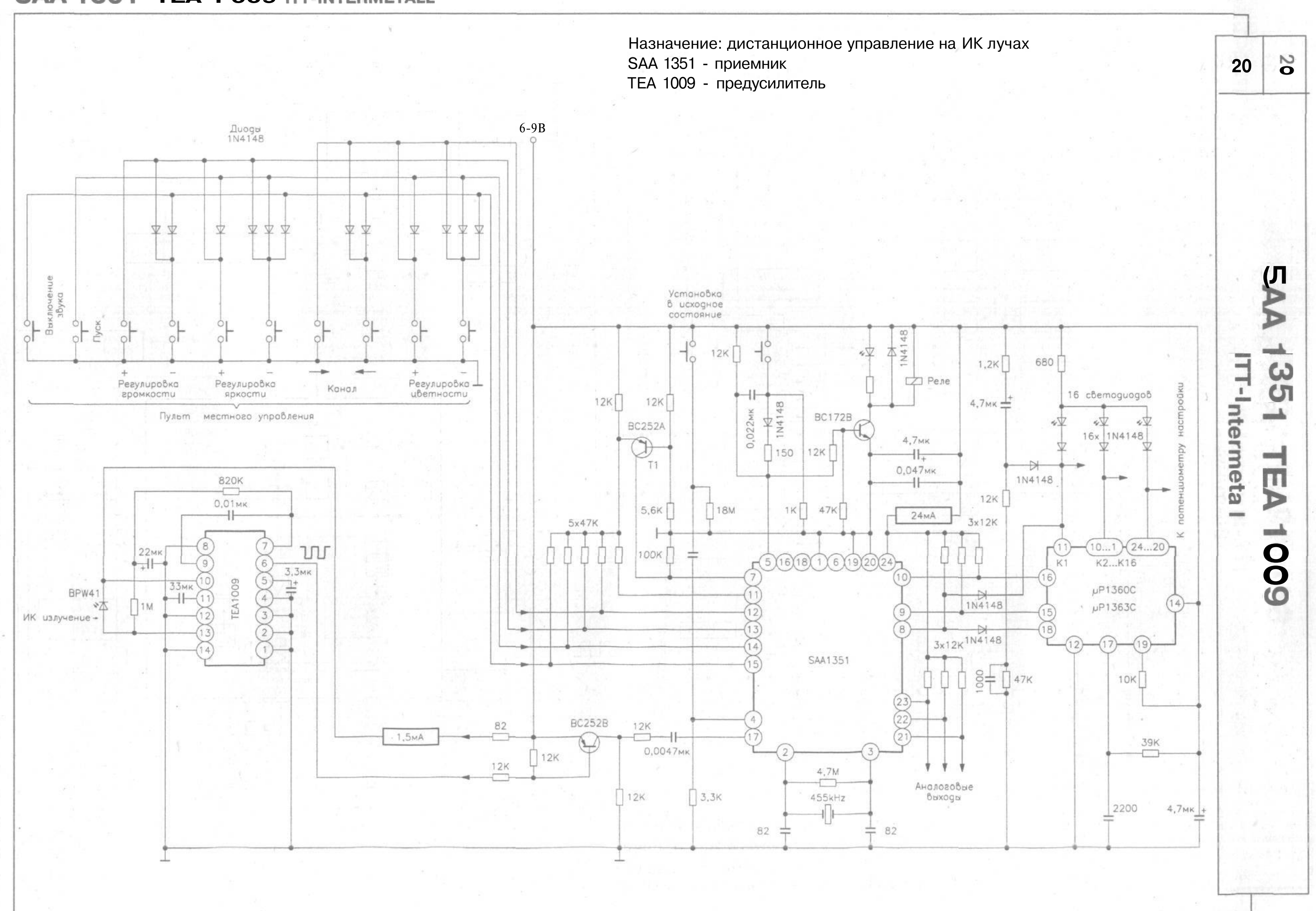
Назначение: дистанционное управление
SAA 1224 - ультразвуковой передатчик на 30 каналов
SAA 1230 - приемник ультразвука на 16 каналов
SAA 1350 - ИК передатчик на 64 канала



Назначение: дистанционное управление на ИК лучах
SAA 1250 - передатчик
SAA 1251 - приемник



Назначение: дистанционное управление на ИК лучах
SAA 1351 - приемник
TEA 1009 - предусилитель

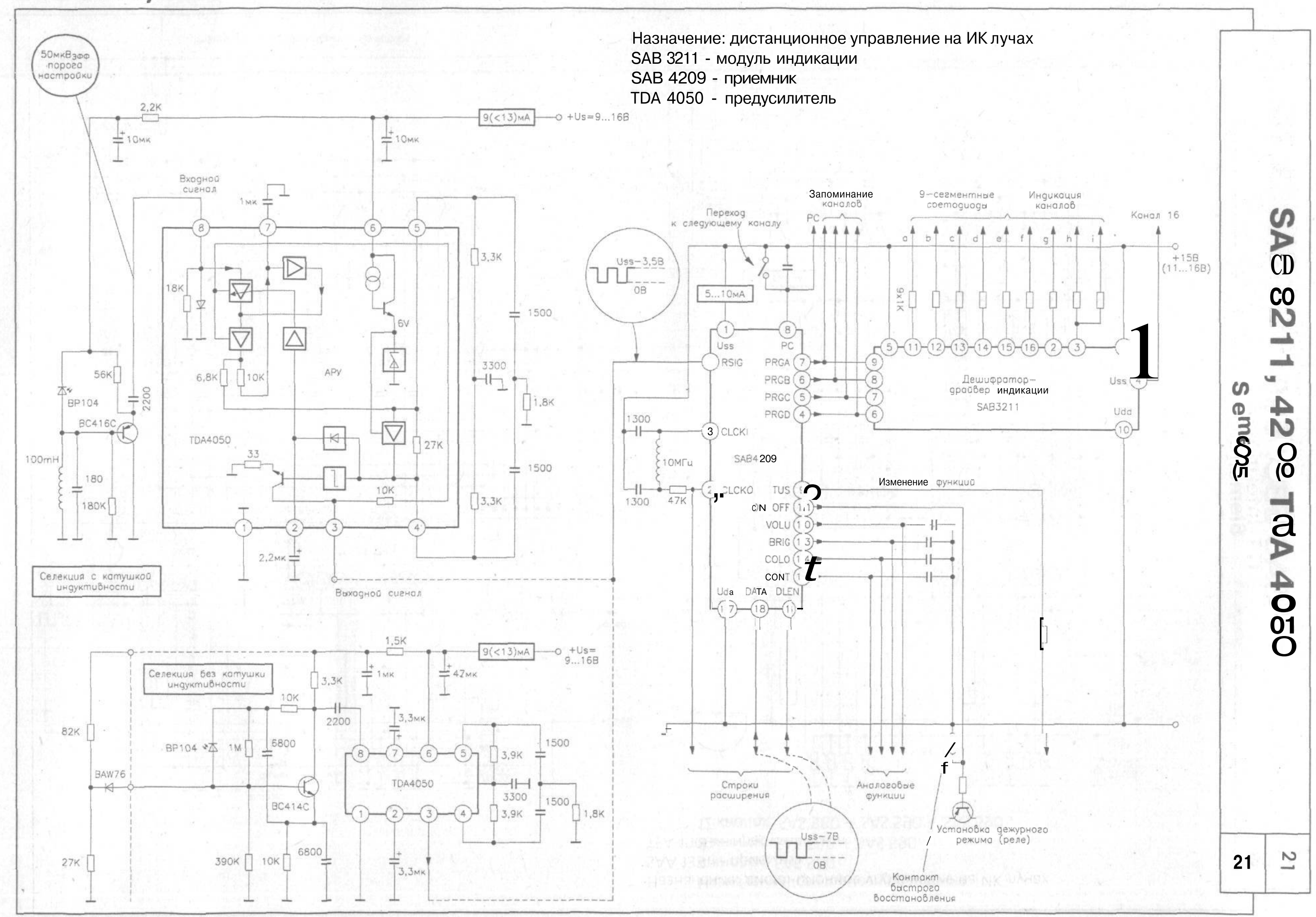


Назначение: дистанционное управление на ИК лучах

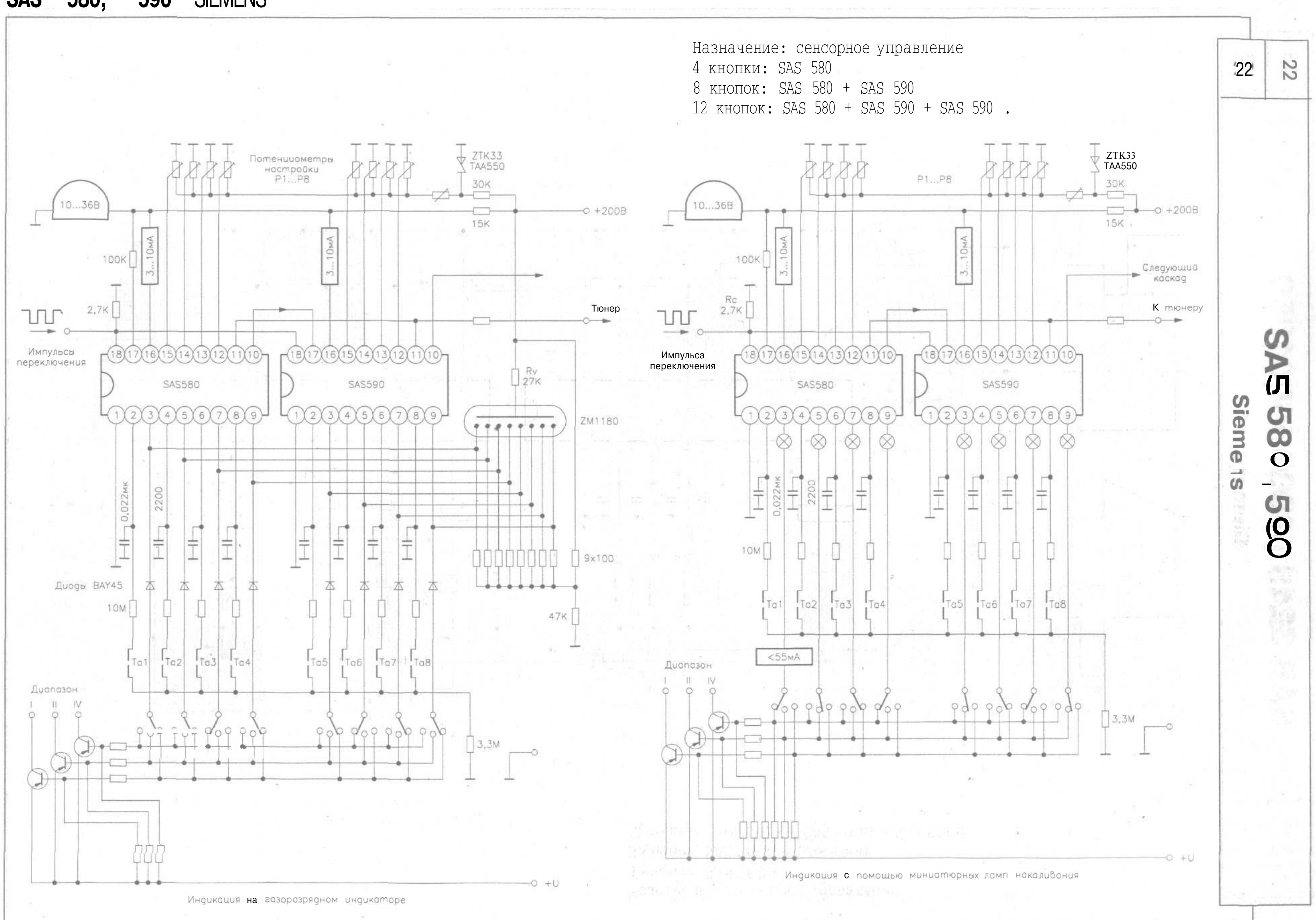
SAB 3211 - модуль индикации

SAB 4209 - приемник

TDA 4050 - предусилитель



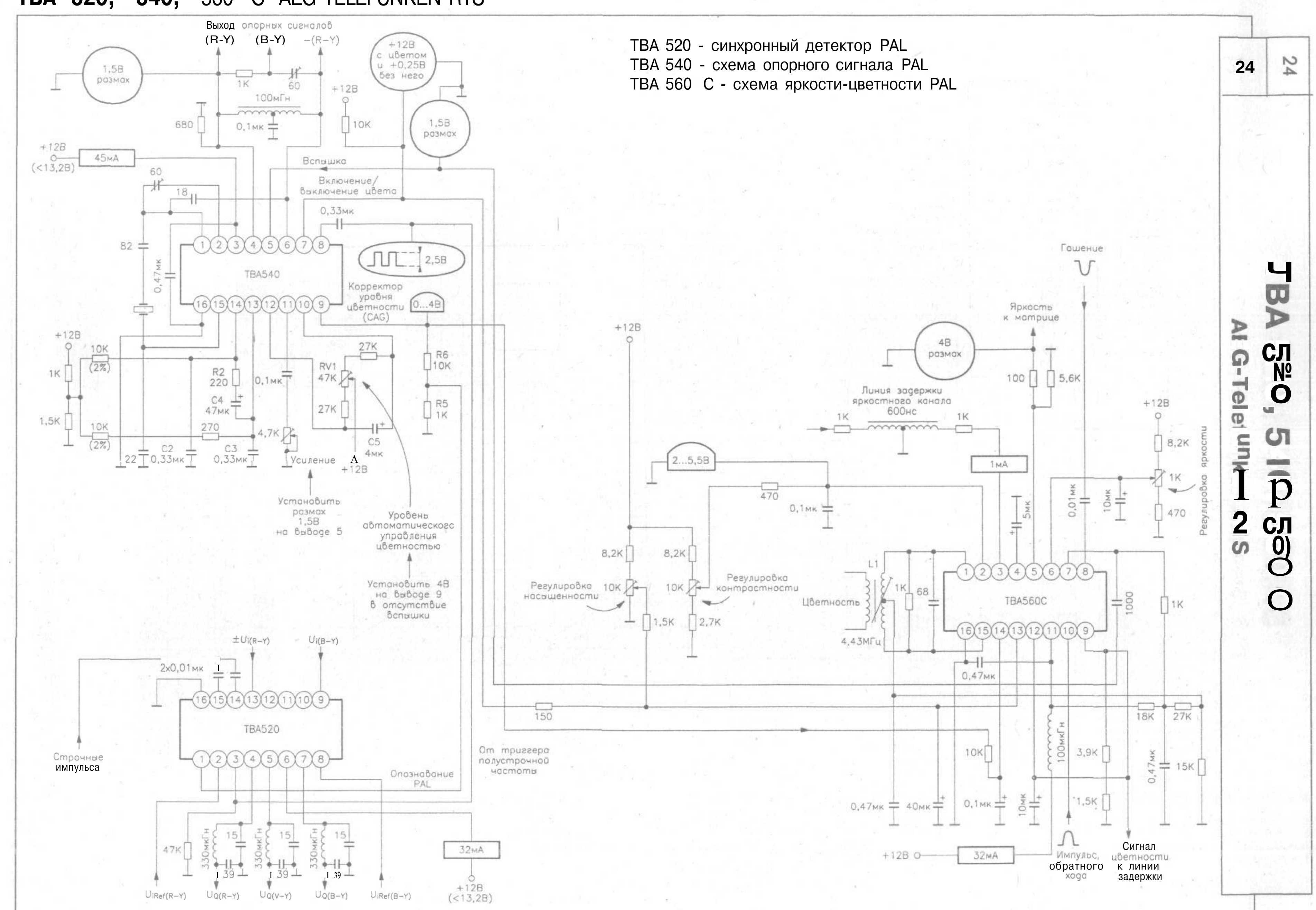
Назначение: сенсорное управление
4 кнопки: SAS 580
8 кнопок: SAS 580 + SAS 590
12 кнопок: SAS 580 + SAS 590 + SAS 590 .

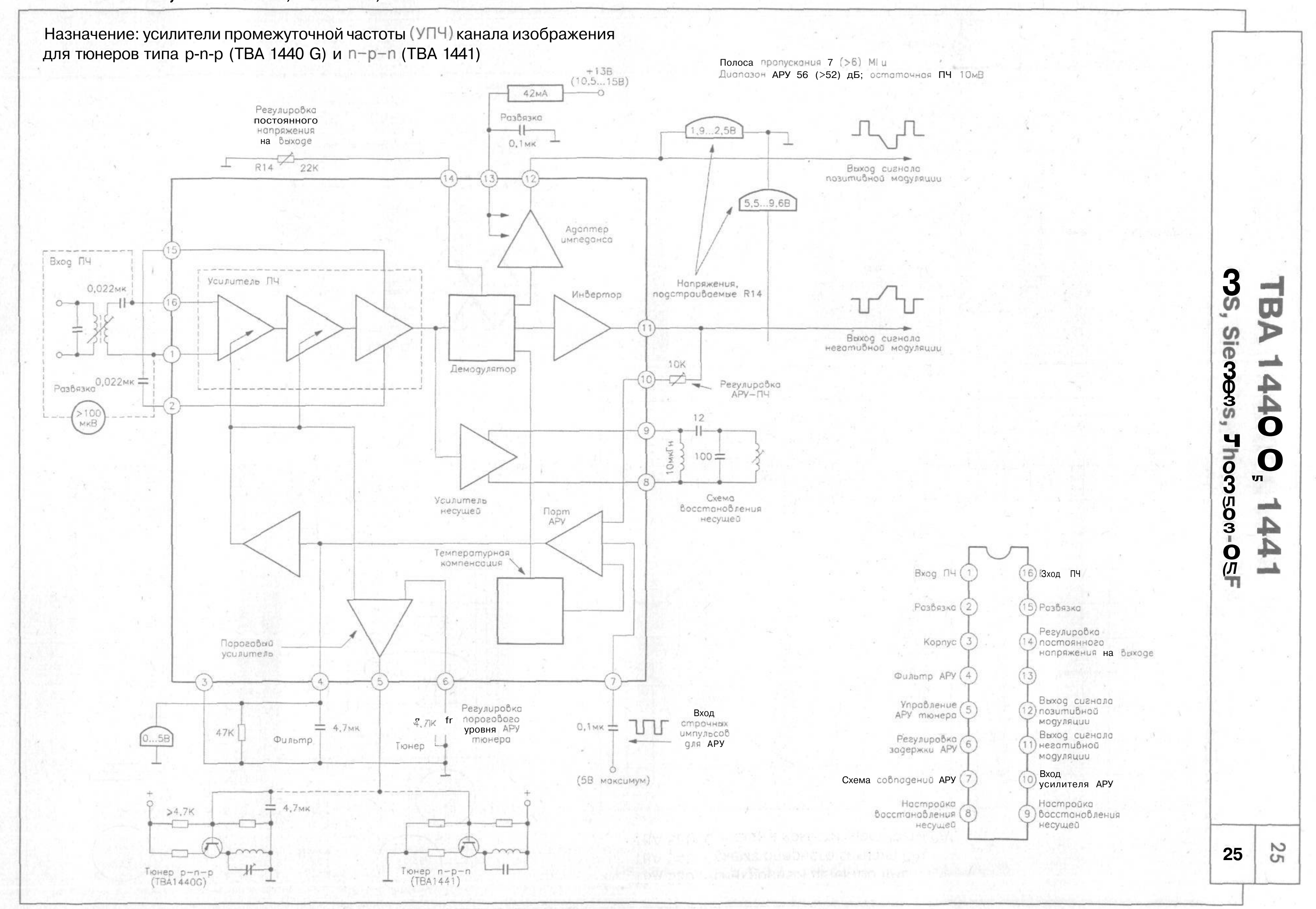


Назначение: сенсорное управление
4 кнопки: SAS 5800
8 кнопок: SAS 5800 + SAS 5900
12 кнопок: SAS 5800 + SAS 5900 + SAS 5900

Установка дежурного режима
+Us2=20В (<30В)
10мк
22мк
+Us1=30В (<36В)
U_A
Управление к ВЧ головкам
Диоды: BA127
R=3,6M
C=0,1мк
Tc4 Ta3 Ta2 Ta1
8...20мА
3,9M
Ta8 Ta7 Ta6 Ta5
3,9M
C2
10K
C1 1мк
4...15мА
R_K
Dent de scie
SAS5800
SAS5900
SAS5900 Дополнительные
<35мА
Rv
P=100K
P4 P3 P2 P1 P8 P7 P6 P5
ZTK33 TAA550
33В
+U= 40...300В
Мгновенное выключение звука
$U_{S1} - U_{BE}$
$U_{ref} + U_{BE}$
U_{A1}
U_{A2}
S S_0 S_1 S_2 S_3

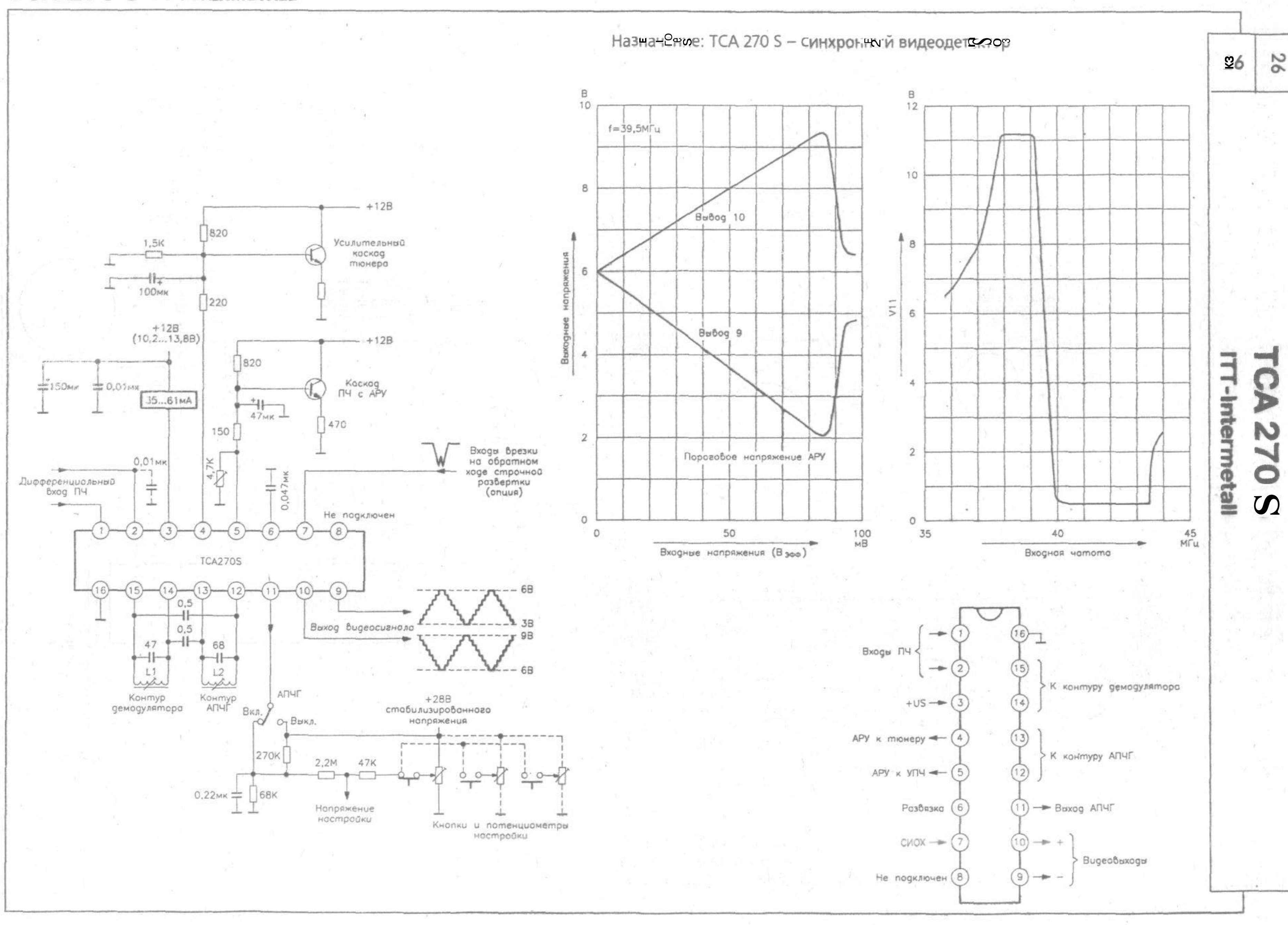
TBA 520, 540, 560 C AEG-TELEFUNKEN-RTS



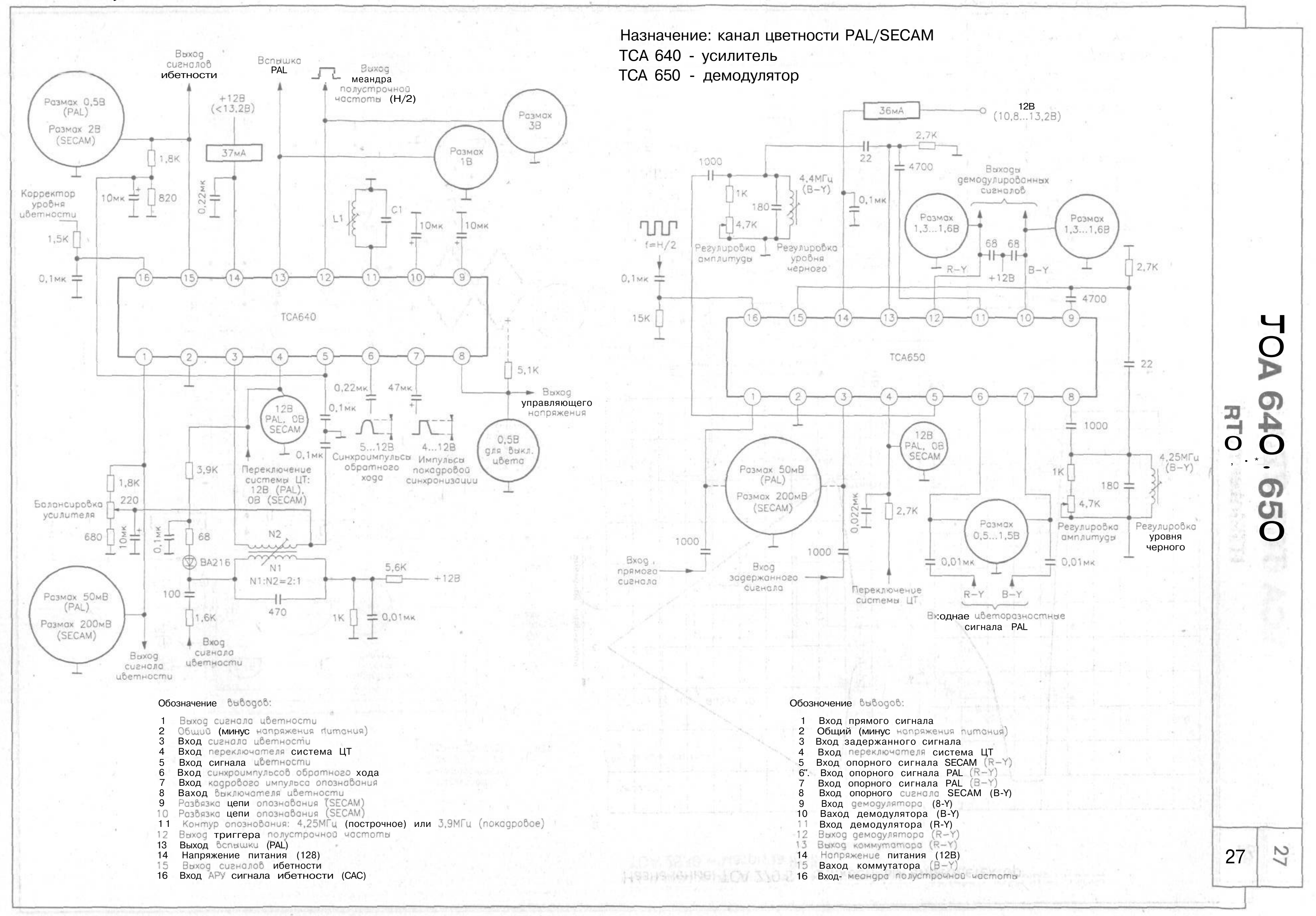


Назначение: усилители промежуточной частоты (УПЧ) канала изображения
для тюнеров типа p-n-p (TBA 1440 G) и n–p–n (TBA 1441)
Полоса пропускания 7 (>6) МГц
Диапазон АРУ 56 (>52) дБ; остаточная ПЧ 10мВ
+13В
(10,5...15В)
42мА
Развязка
0,1мк
Регулировка постоянного напряжения на выходе
R14
22K
1,9...2,5В
5,5...9,6В
Выход сигнала позитивной модуляции
Адаптер импеданса
Напряжения, подстраиваемые R14
Вход ПЧ
0,022мк
Усилитель ПЧ
Инвертор
Демодулятор
Выход сигнала негативной модуляции
10K
Регулировка АРУ–ПЧ
Развязка
0,022мк
>100 мкВ
12
10мкГн
100
Усилитель несущей
Схема восстановления несущей
Порт АРУ
Температурная компенсация
Пороговый усилитель
0...5В
47K
Фильтр
4,7мк
4,7K
Тюнер
Регулировка порогового уровня АРУ тюнера
0,1мк
Вход строчных импульсов для АРУ
(5В максимум)
>4,7K
4,7мк
Тюнер p–n–p (TBA1440G)
Тюнер n–p–n (TBA1441)
Вход ПЧ
Развязка
Корпус
Фильтр АРУ
Управление АРУ тюнера
Регулировка задержки АРУ
Схема совпадений АРУ
Настройка восстановления несущей
Вход ПЧ
Развязка
Регулировка постоянного напряжения на выходе
Выход сигнала позитивной модуляции
Выход сигнала негативной модуляции
Вход усилителя АРУ
Настройка восстановления несущей

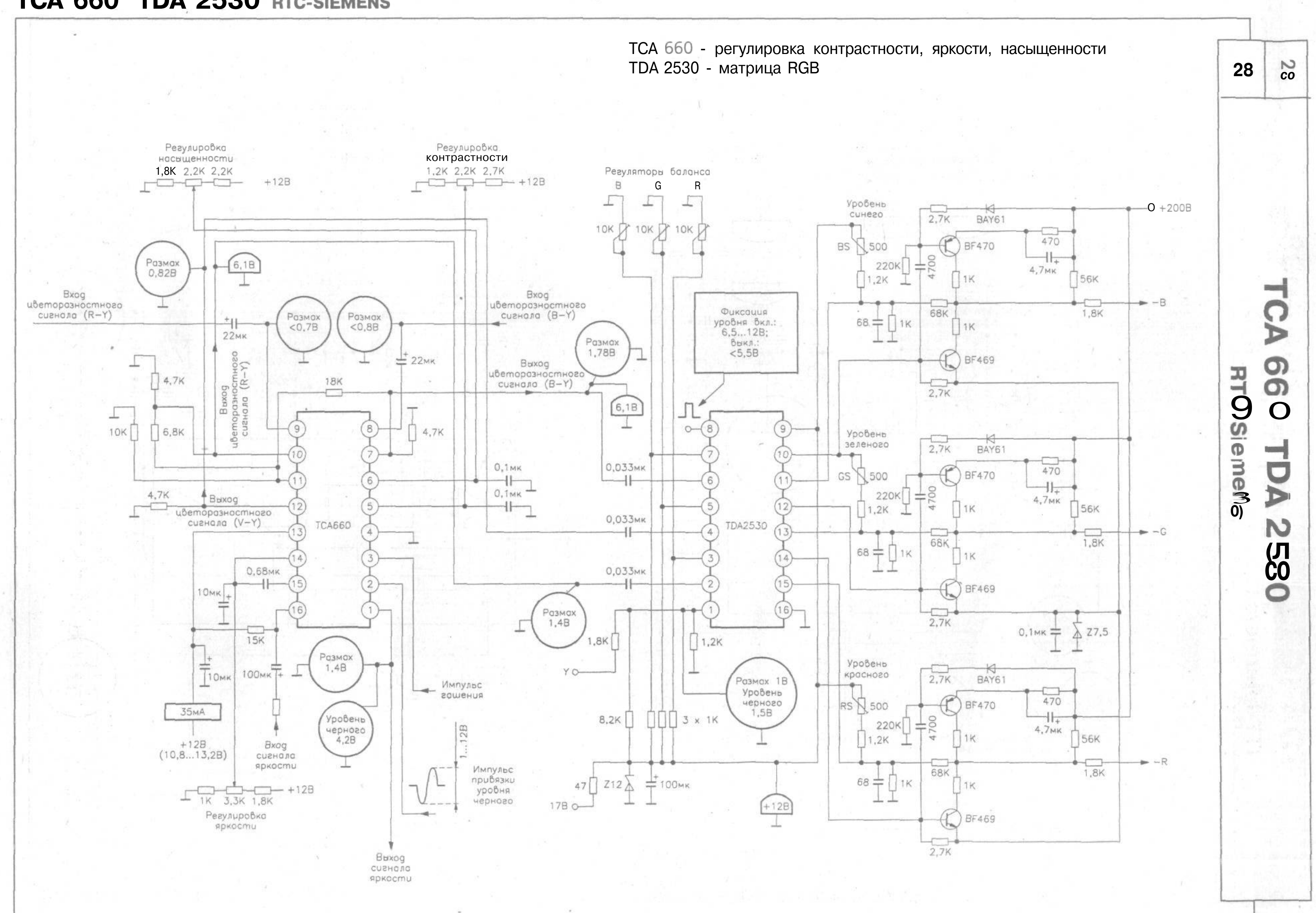
Назначение: TCA 270 S – синхронный видеодетектор



TCA 640, 650 RTC

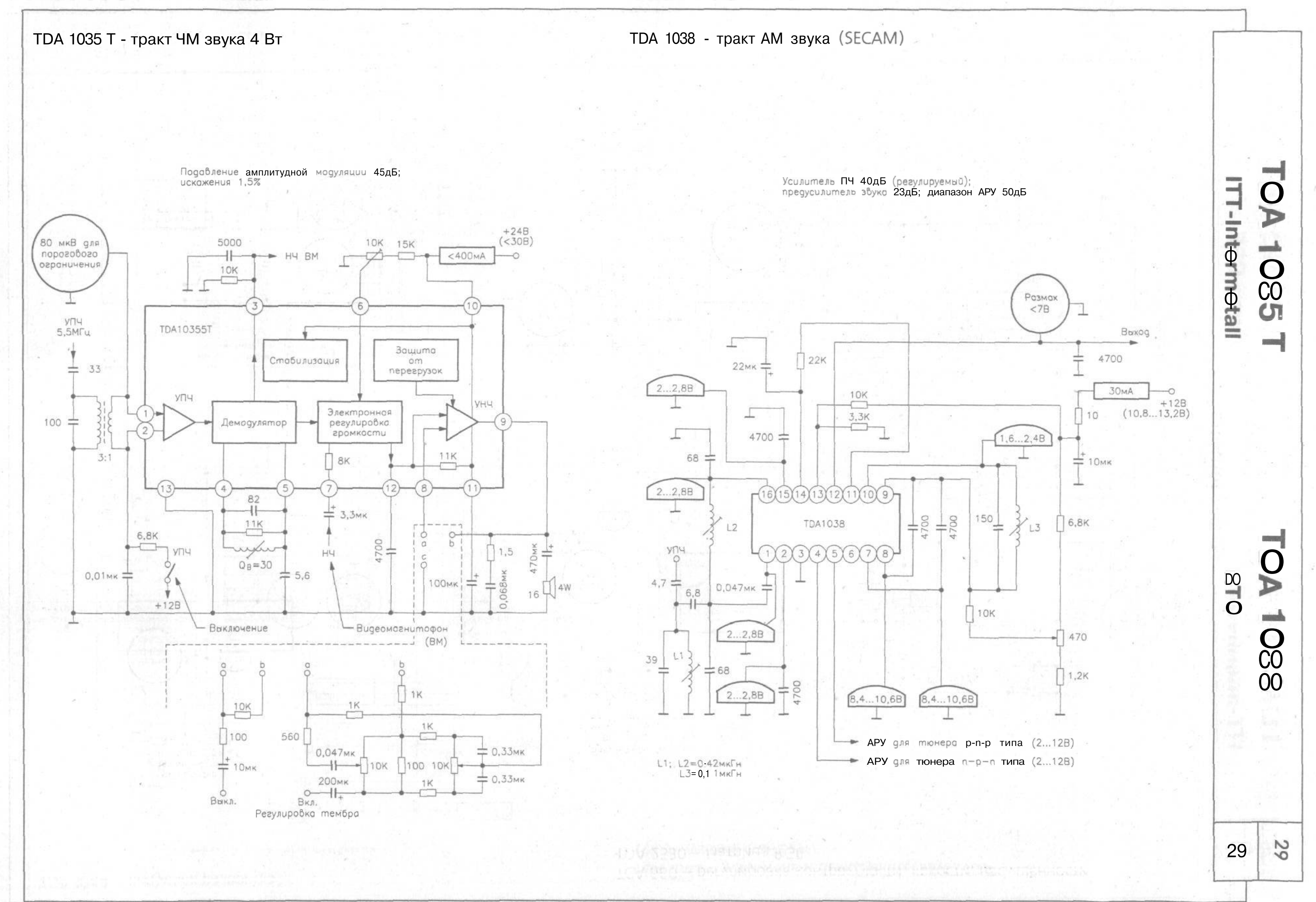


TCA 660 - регулировка контрастности, яркости, насыщенности
TDA 2530 - матрица RGB



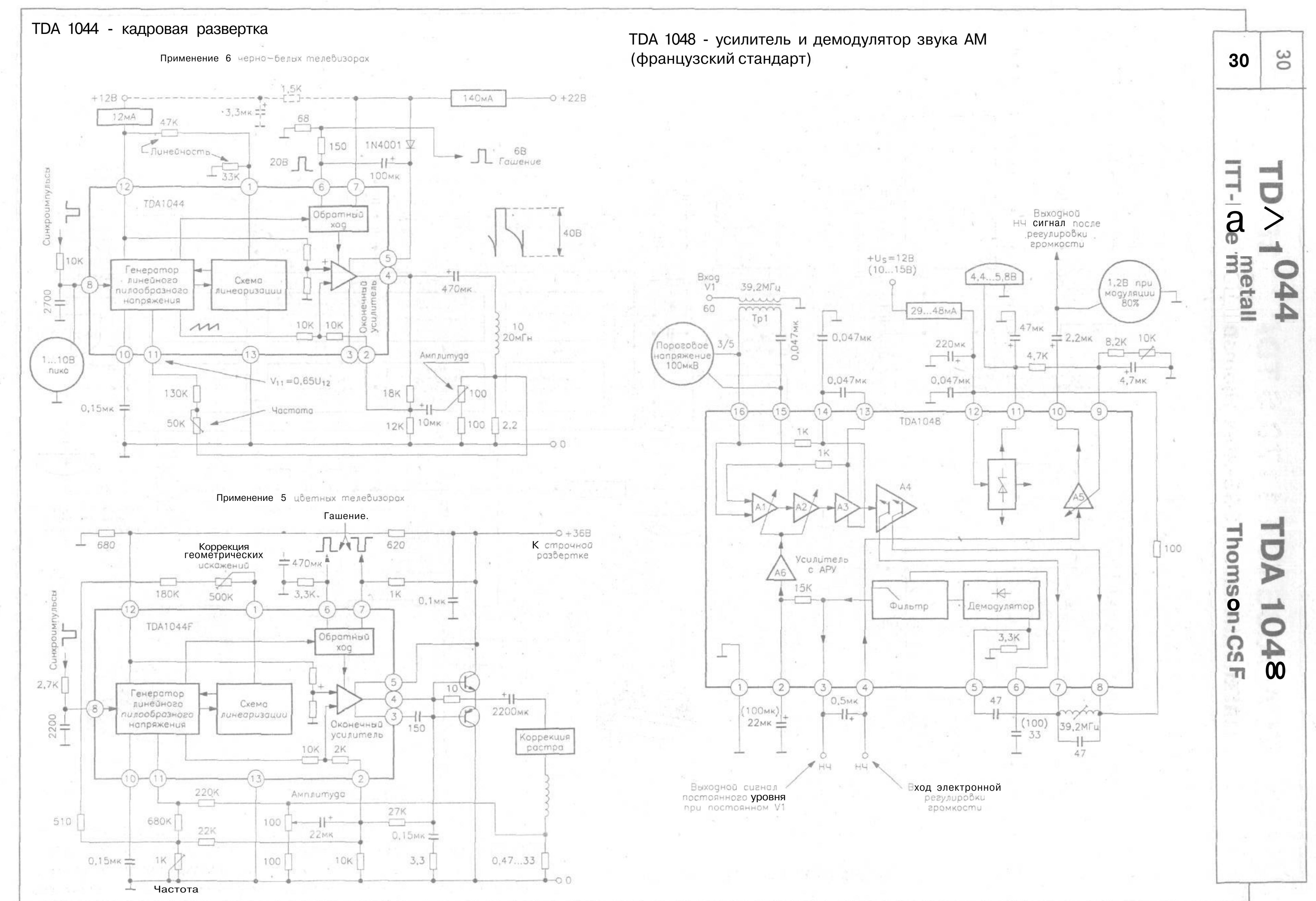
TDA 1035 T - тракт ЧМ звука 4 Вт

TDA 1038 - тракт АМ звука (SECAM)



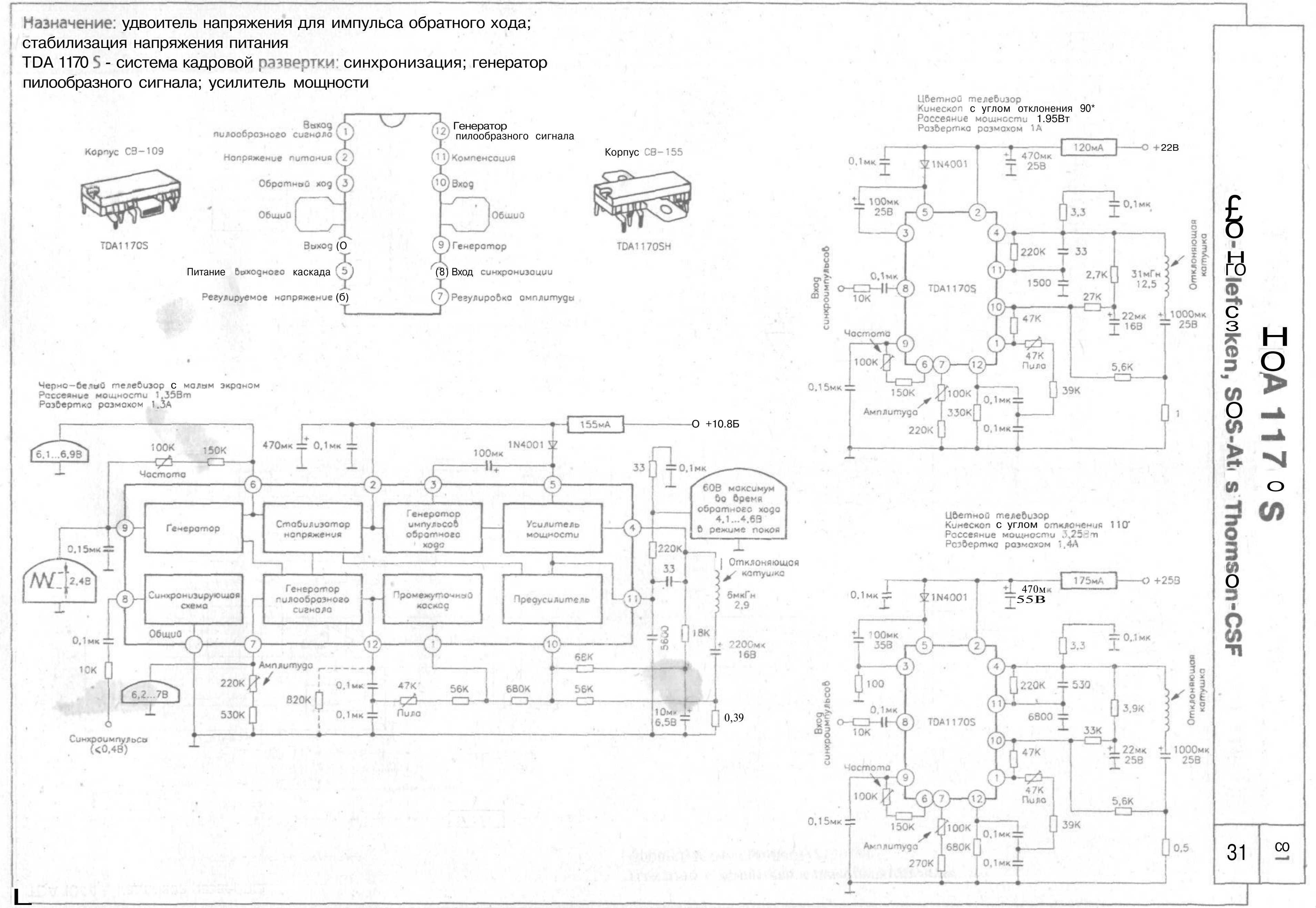
TDA 1044 - кадровая развертка

TDA 1048 - усилитель и демодулятор звука AM (французский стандарт)

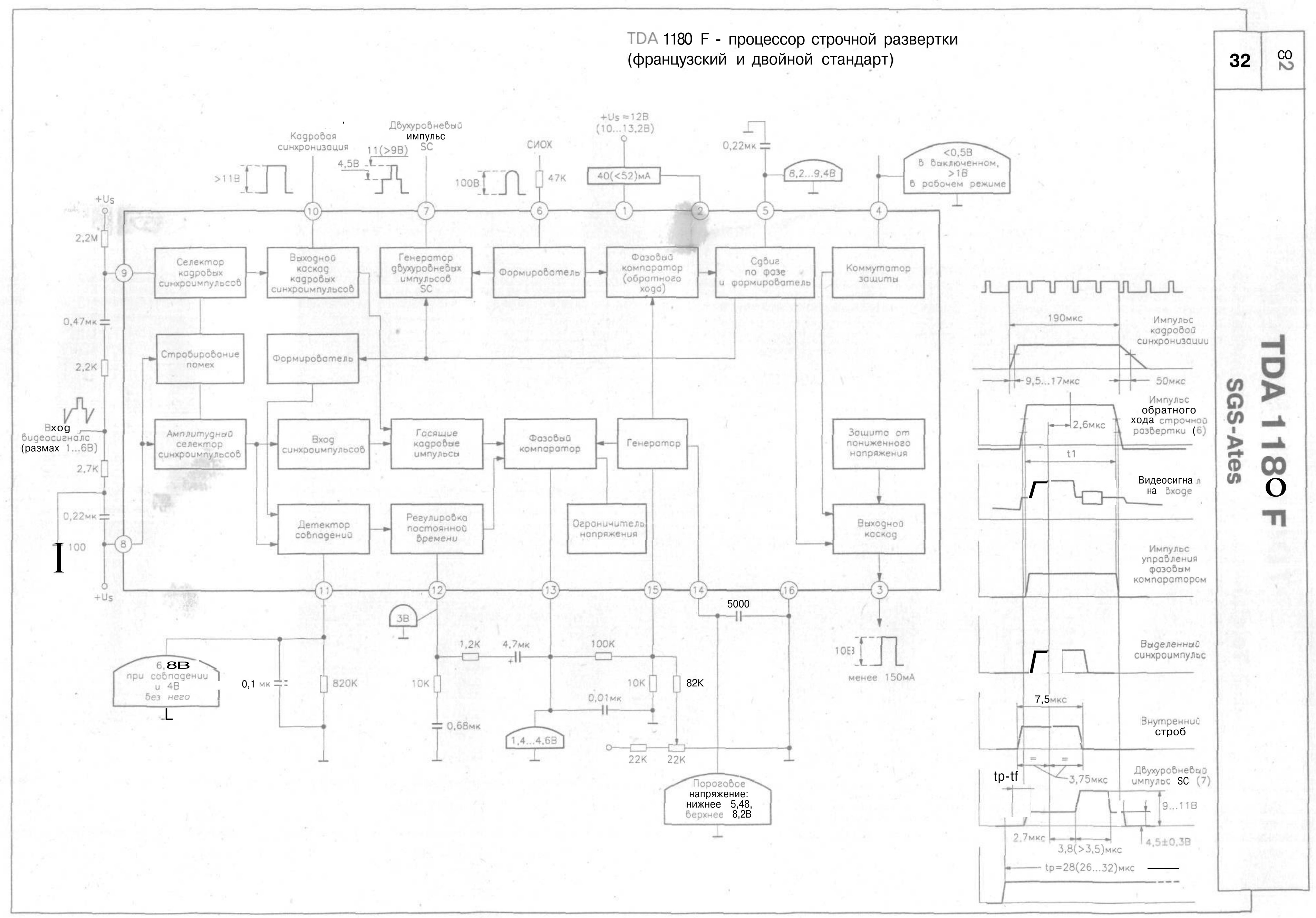


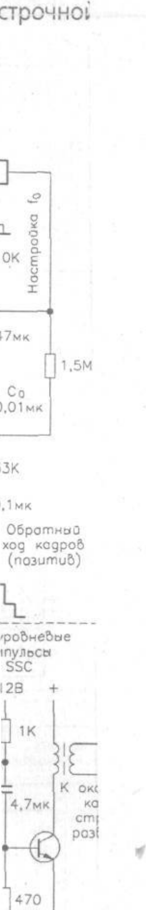
Назначение: удвоитель напряжения для импульса обратного хода; стабилизация напряжения питания

TDA 1170 S - система кадровой развертки: синхронизация; генератор пилообразного сигнала; усилитель мощности



TDA 1180 F - процессор строчной развертки
(французский и двойной стандарт)

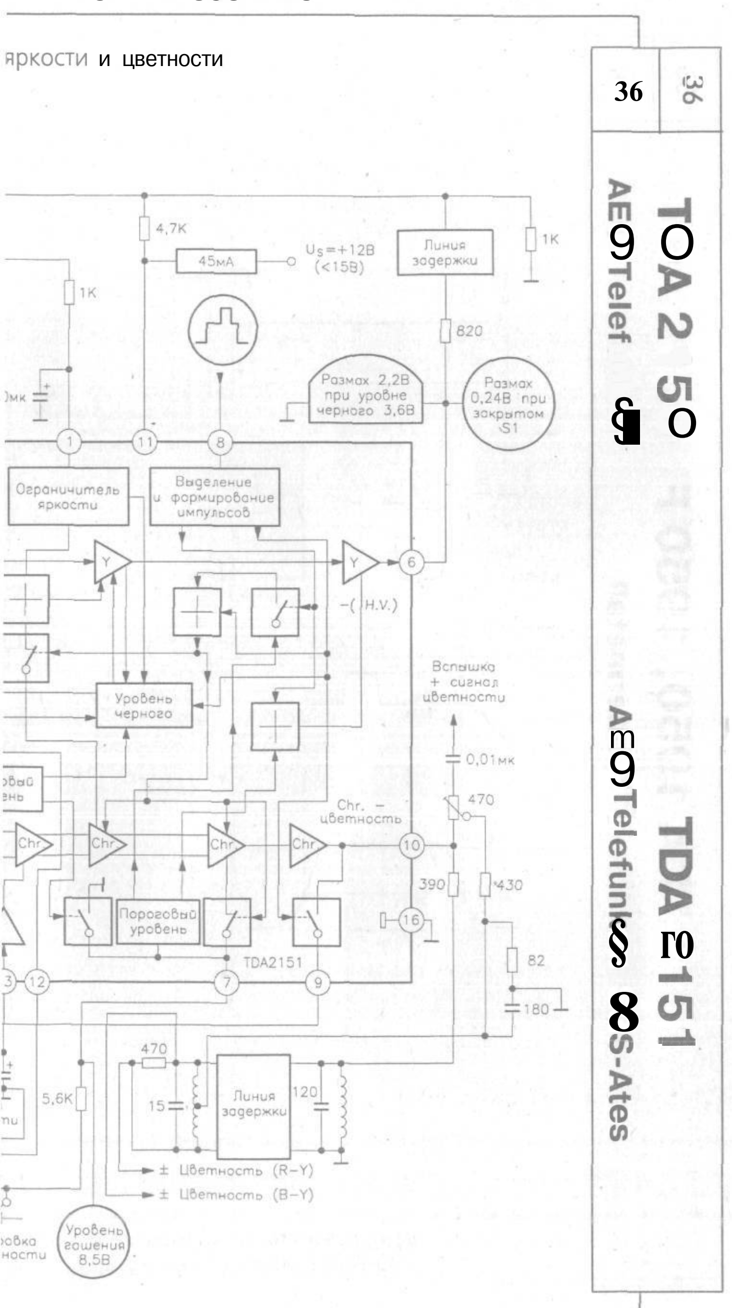




TDA 1235 (TDA 1236) - тракт ЧМ звука (с входом для АМ); подавление АМ 50 дБ

Режим работа	Вывод 6	Вывод 11	Сигналы переключения	
			Вывод 1	Вывод 2
Звук ЧМ	Выход ЧМ звука	Открыто	Открато	Открато
Звук АМ, игры	Выход АМ звука	Звук АМ	Открыто	Лог. 0
Видеомагнитофон (воспроизведение)	Вход эвука видеомагнитофона	Звук видеомагнитофона	Лог. 1	Не имеет значения

яркости и цветности



Кинескоп 26 дюймов, 110°, параллельные отклоняющие катушки

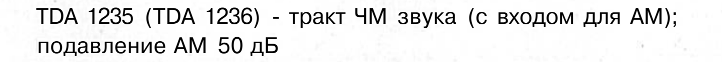
+Us +22В
345мА
0,1мк
1N4001
470мк 25В
100мк 25В
3,3
0,1мк
Обратный ход
TDA1470
100K
330
Отклоняющие катушки
6800
3,9K
6,6мГн 2,5 Ом
0,1мк
15K
Вход синхроимпульсов
4,7K
47K
22мк 25В
3300мк 16В
Режим
47K
100K
Линейность
5,6K
0,15мк
150K
270K
39K
0,1мк
680K
0,33 1/2Вт
Верх растра
180K
0,1мк

* Допуск 5%
** Допуск 2%

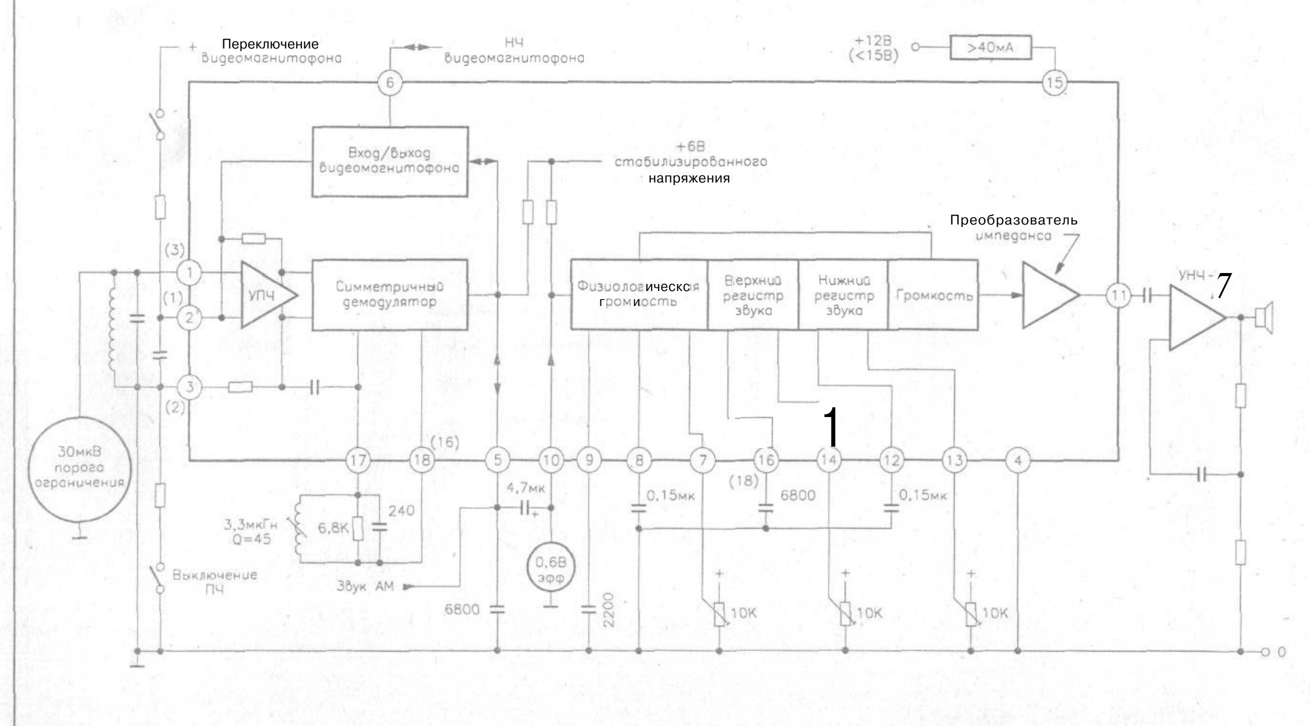
Кинескоп 26 дюймов, 110°, последовательные отклоняющие катушки

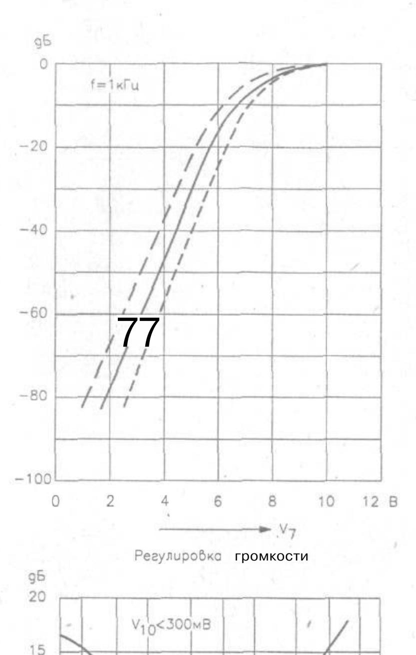
+Us +24В
+Us +23В
185мА
0,1мк
1N4001
470мк 35В
100мк 35В
3,3
0,1мк
Обратный ход
220K
56
Отклоняющие катушки
6800
3,9K
26,4мГн 9,7 Ом
Отклоняющие катушки 10мГн 5,9 Ом
0,1мк
TDA1470
27K
Вход синхроимпульсов
4,7K
47K
22мк 25В
1000мк 16В
2200мк 25В
Режим
47K
100K
Линейность
5,6K
0,15мк
150K
100K
39K
0,1мк
680K
0,82 1/2Вт
0,5
Верх растра
270K
0,1мк

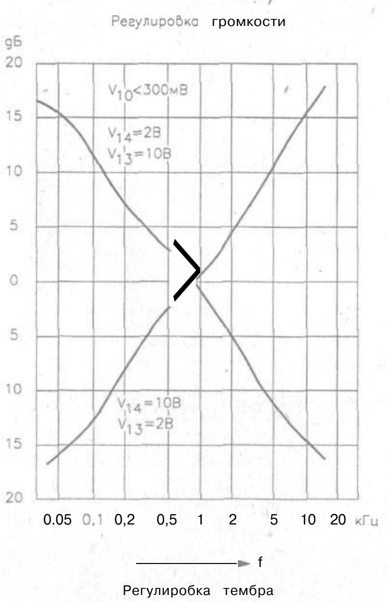
3 зак. 38

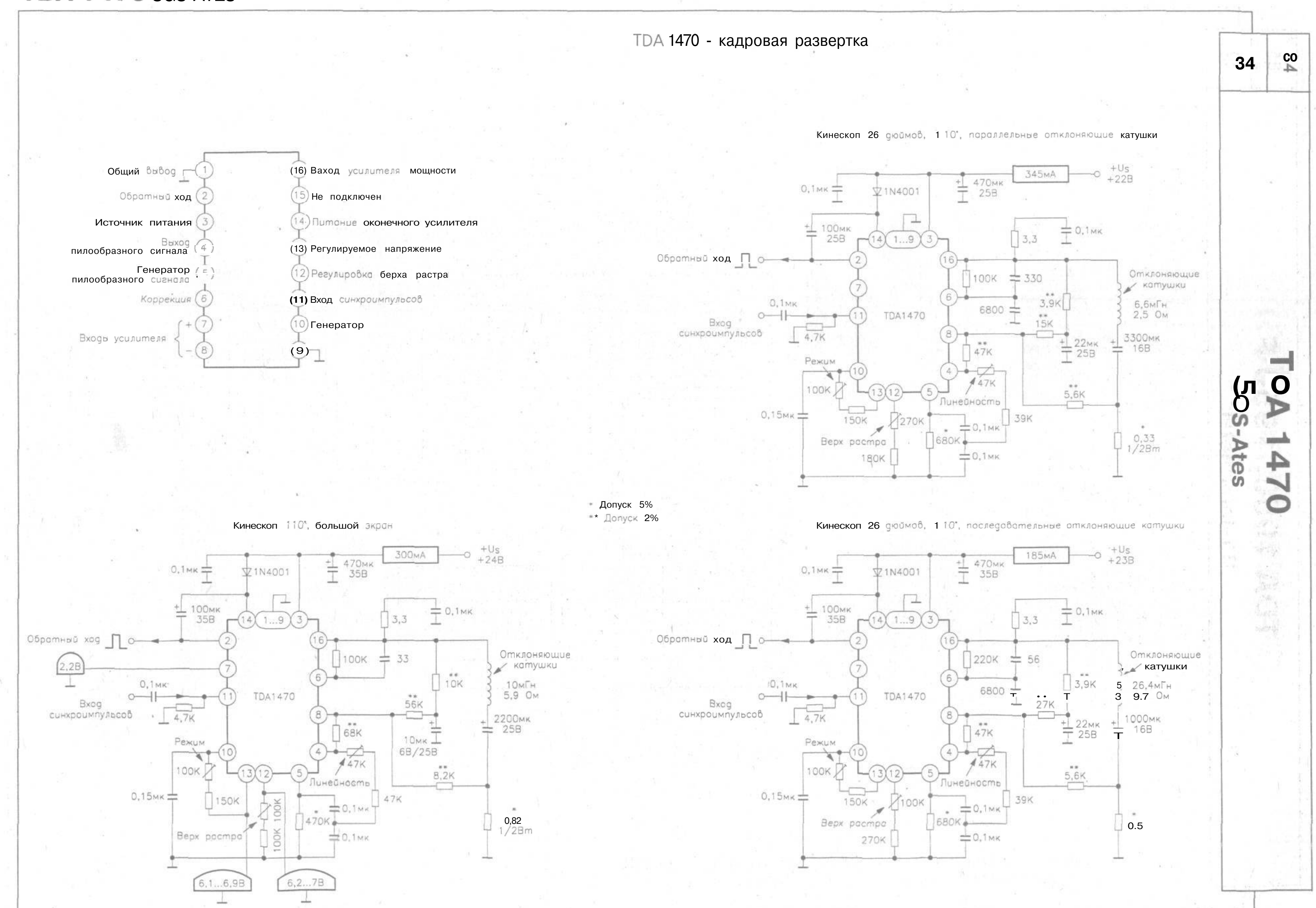

TDA 1235 (TDA 1236) - тракт ЧМ звука (с входом для АМ); подавление АМ 50 дБ

Режим работы	Вывод 6	Вывод 11	Сигналы переключения	
			Вывод 1	Вывод 2
Звук ЧМ	Выход ЧМ звука	Открыто	Открыто	Открыто
Звук АМ, игры	Выход АМ звука	Звук АМ	Открыто	Лог. 0
Видеомагнитофон (воспроизведение)	Вход звука видеомагнитофона	Звук видеомагнитофона	Лог. 1	Не имеет значения

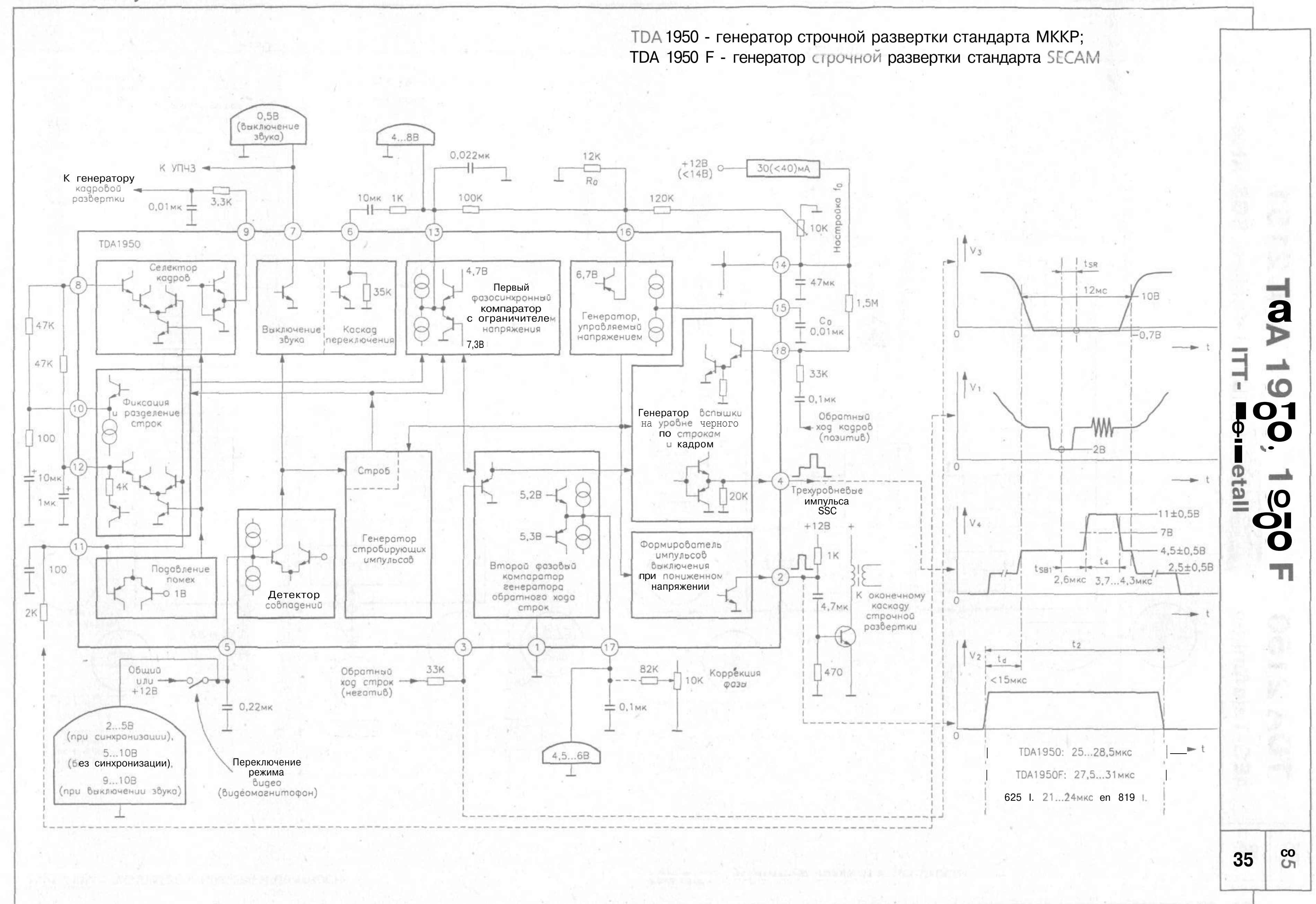






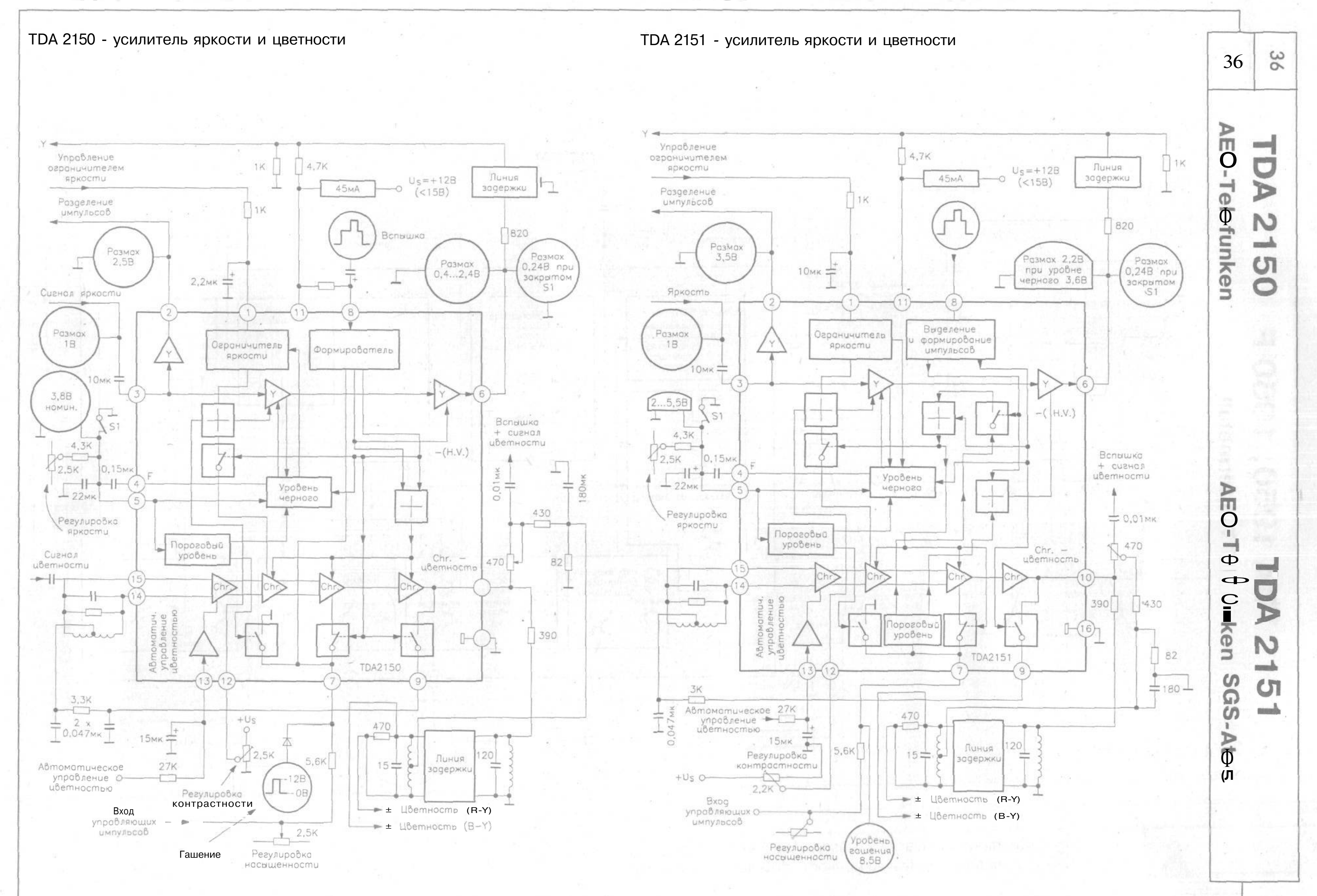

TDA 1470 - кадровая развертка
34
Общий вывод
Обратный ход
Источник питания
Выход пилообразного сигнала
Генератор пилообразного сигнала
Коррекция
Входы усилителя
(16) Вход усилителя мощности
(15) Не подключен
(14) Питание оконечного усилителя
(13) Регулируемое напряжение
(12) Регулировка верха растра
(11) Вход синхроимпульсов
(10) Генератор
Кинескоп 26 дюймов, 110°, параллельные отклоняющие катушки
Отклоняющие катушки
6,6мГн 2,5 Ом
Вход синхроимпульсов
Режим
Верх растра
Линейность
* Допуск 5%
** Допуск 2%
Кинескоп 110°, большой экран
10мГн 5,9 Ом
Кинескоп 26 дюймов, 110°, последовательные отклоняющие катушки
26,4мГн 9.7 Ом
TDA 1470 SGS-Ates

TDA 1950 - генератор строчной развертки стандарта МККР;
TDA 1950 F - генератор строчной развертки стандарта SECAM



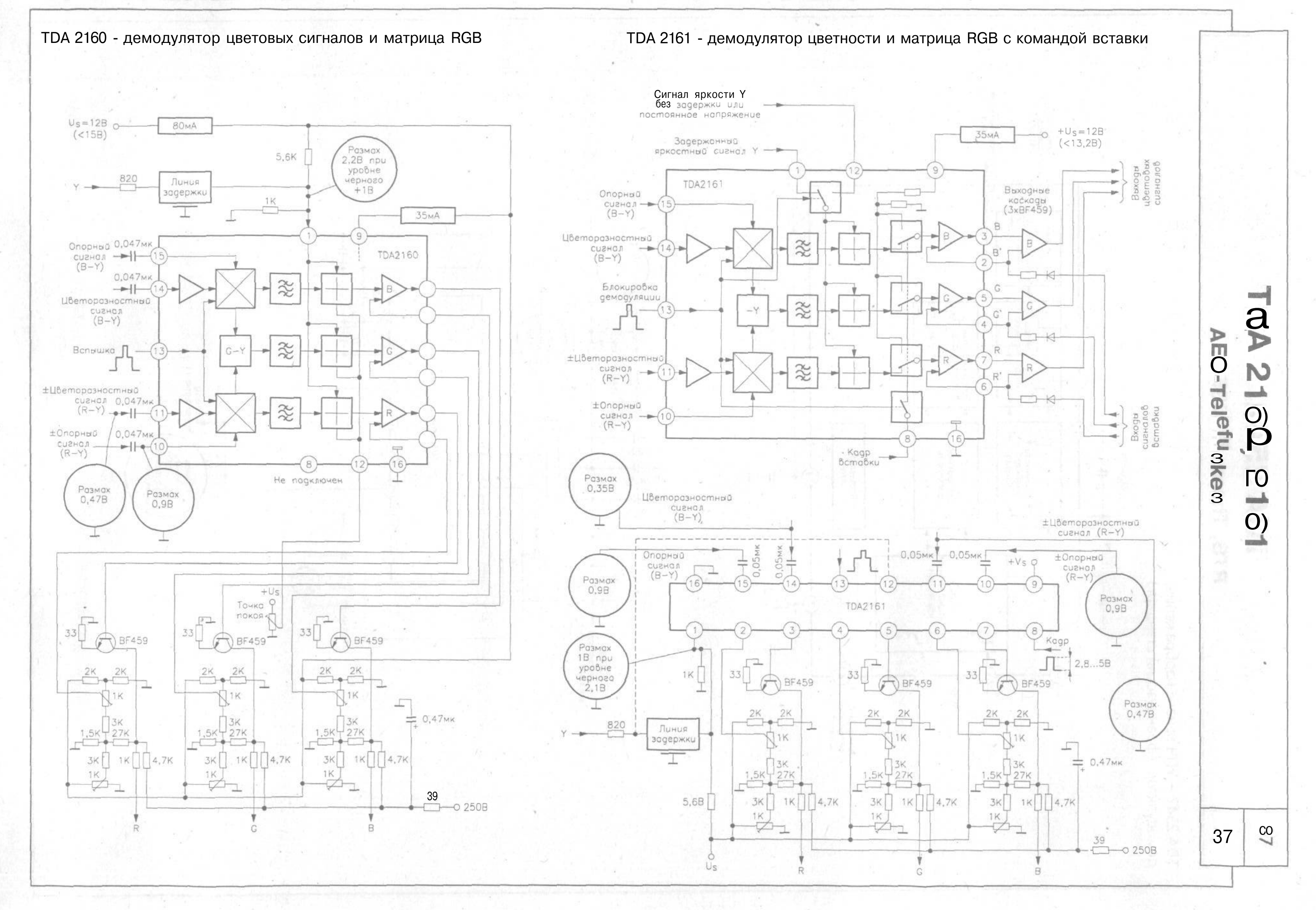
TDA 2150 - усилитель яркости и цветности

TDA 2151 - усилитель яркости и цветности

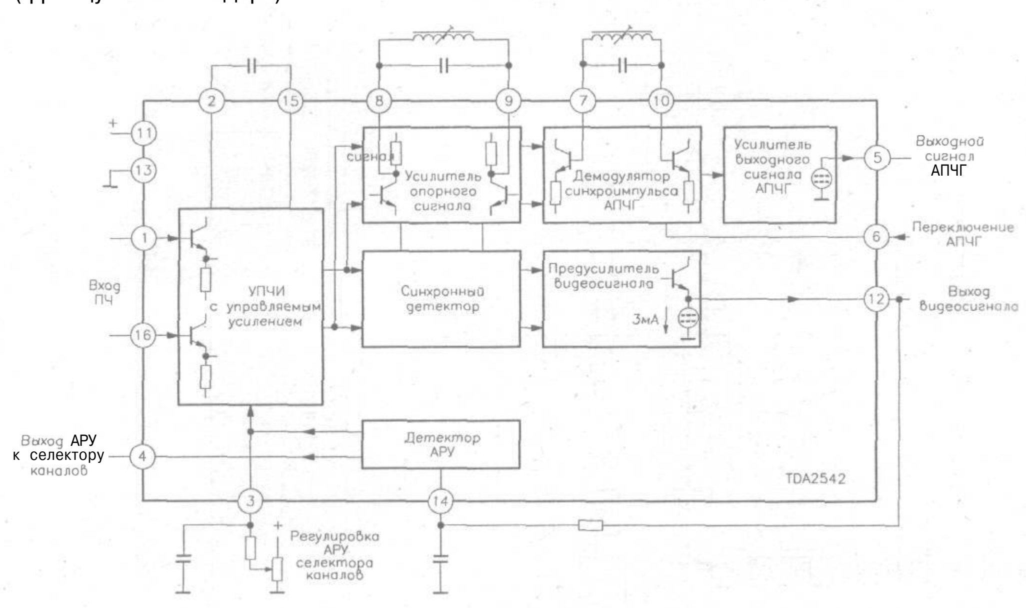


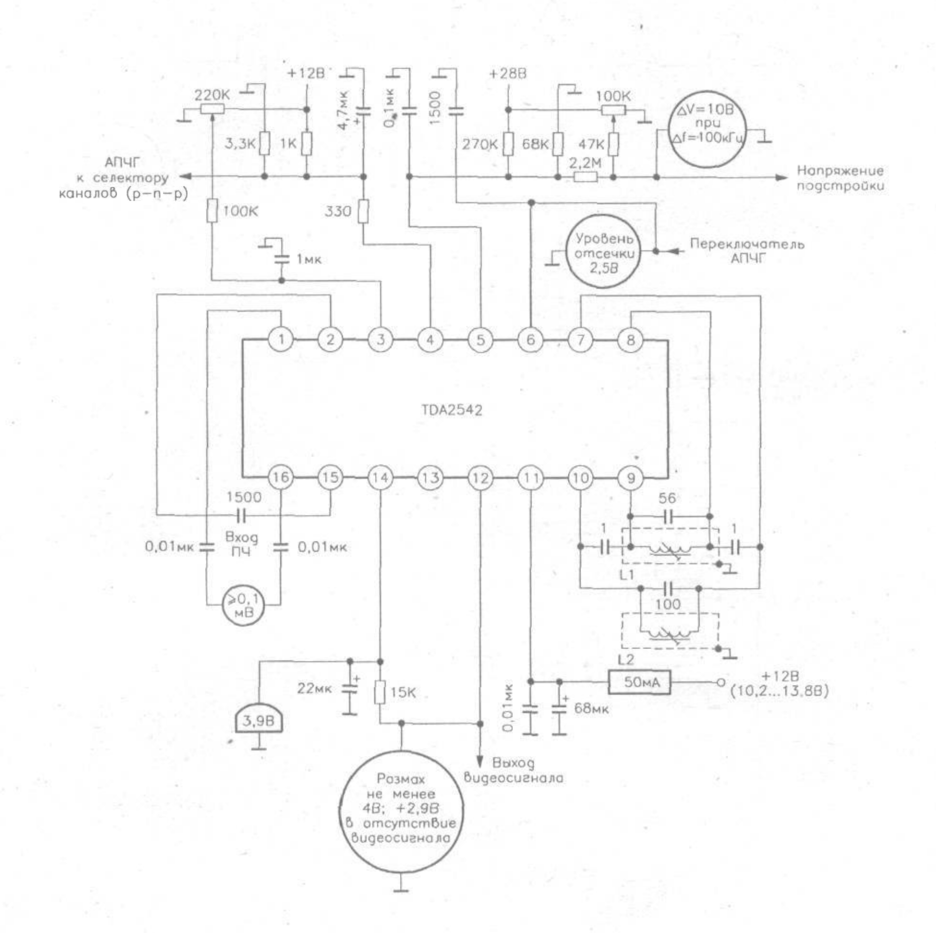
TDA 2160 - демодулятор цветовых сигналов и матрица RGB

TDA 2161 - демодулятор цветности и матрица RGB с командой вставки

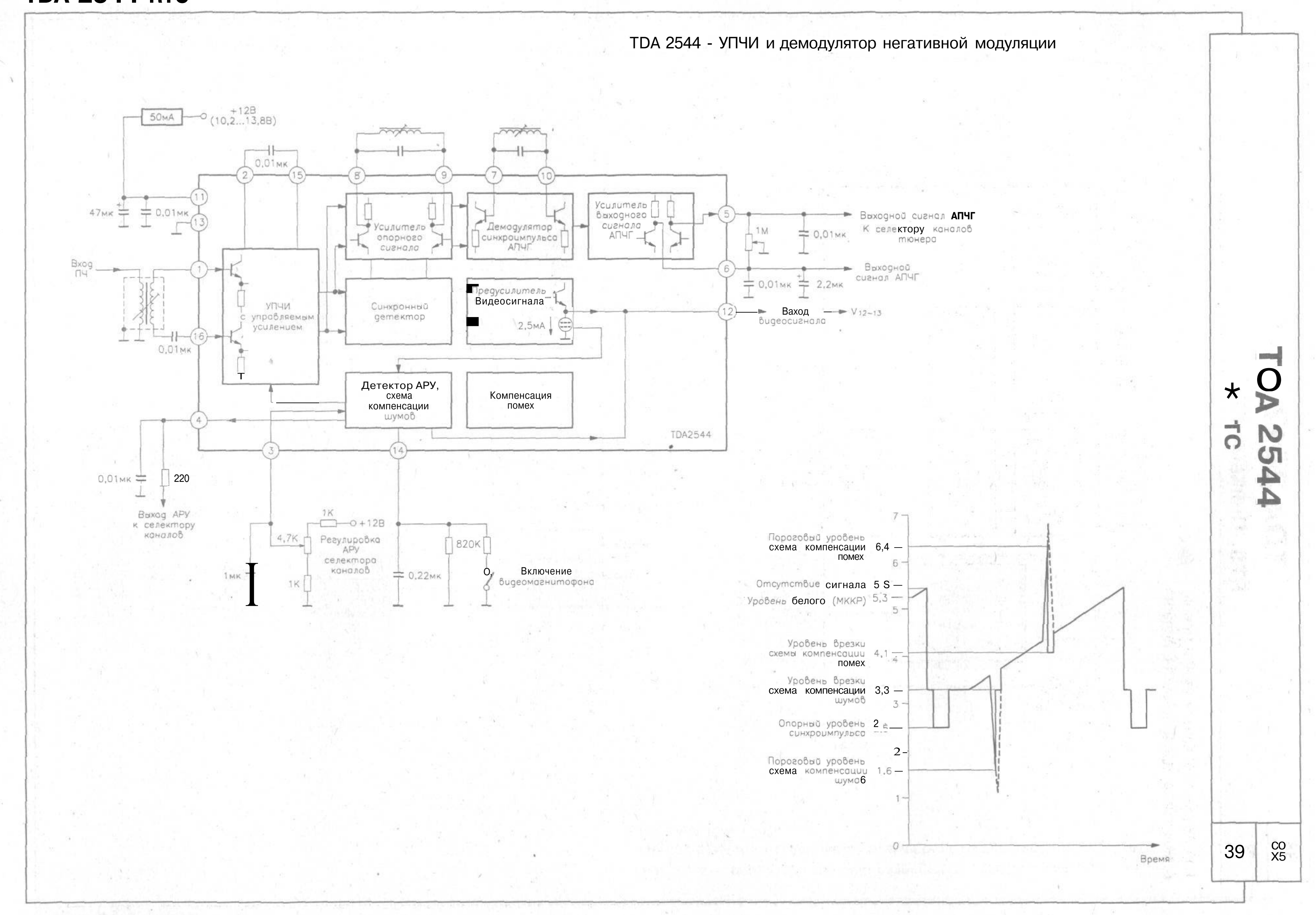


TDA 2542 - УПЧ канала изображения; демодулятор (французский стандарт)



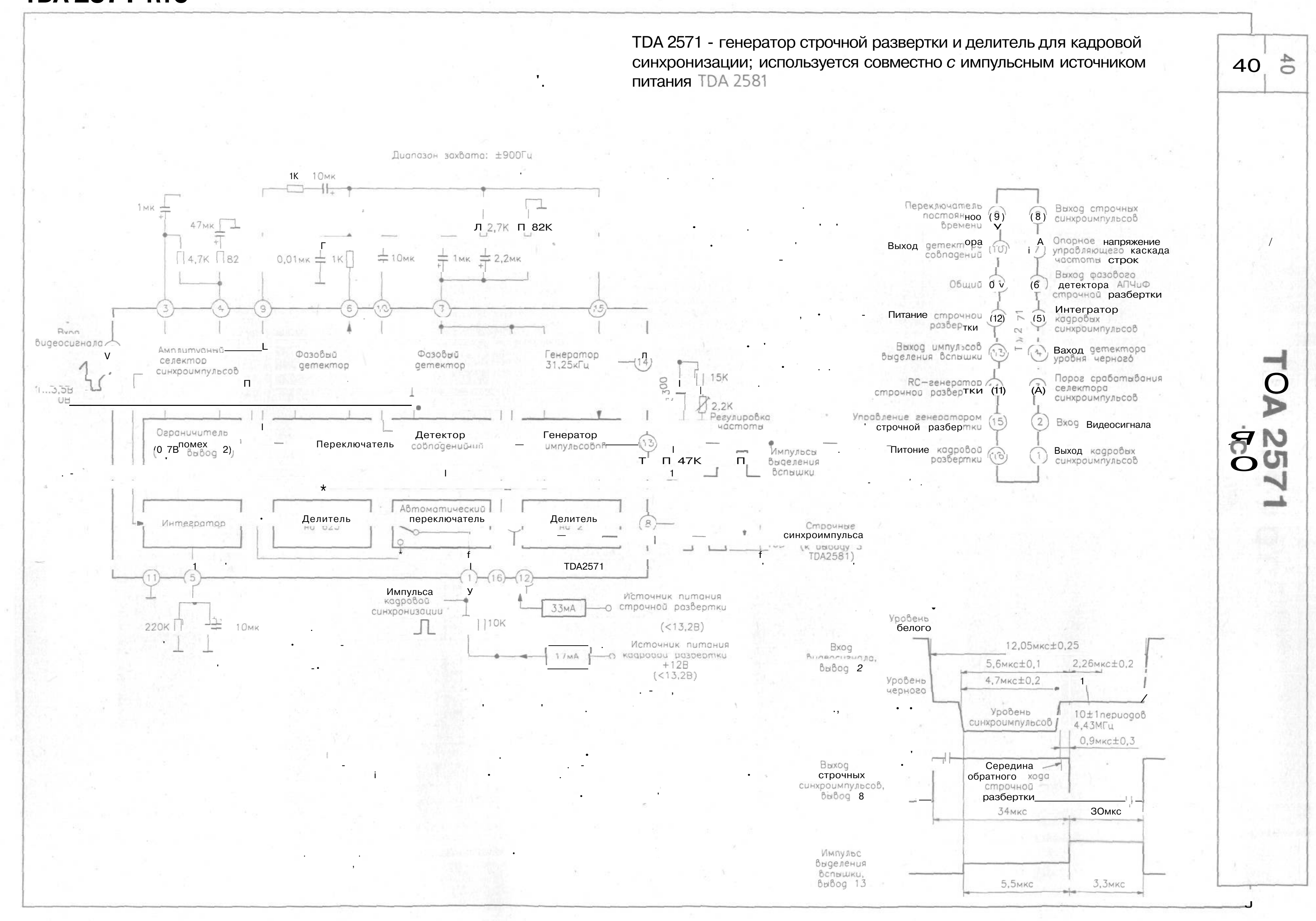


TDA 2544 - УПЧИ и демодулятор негативной модуляции

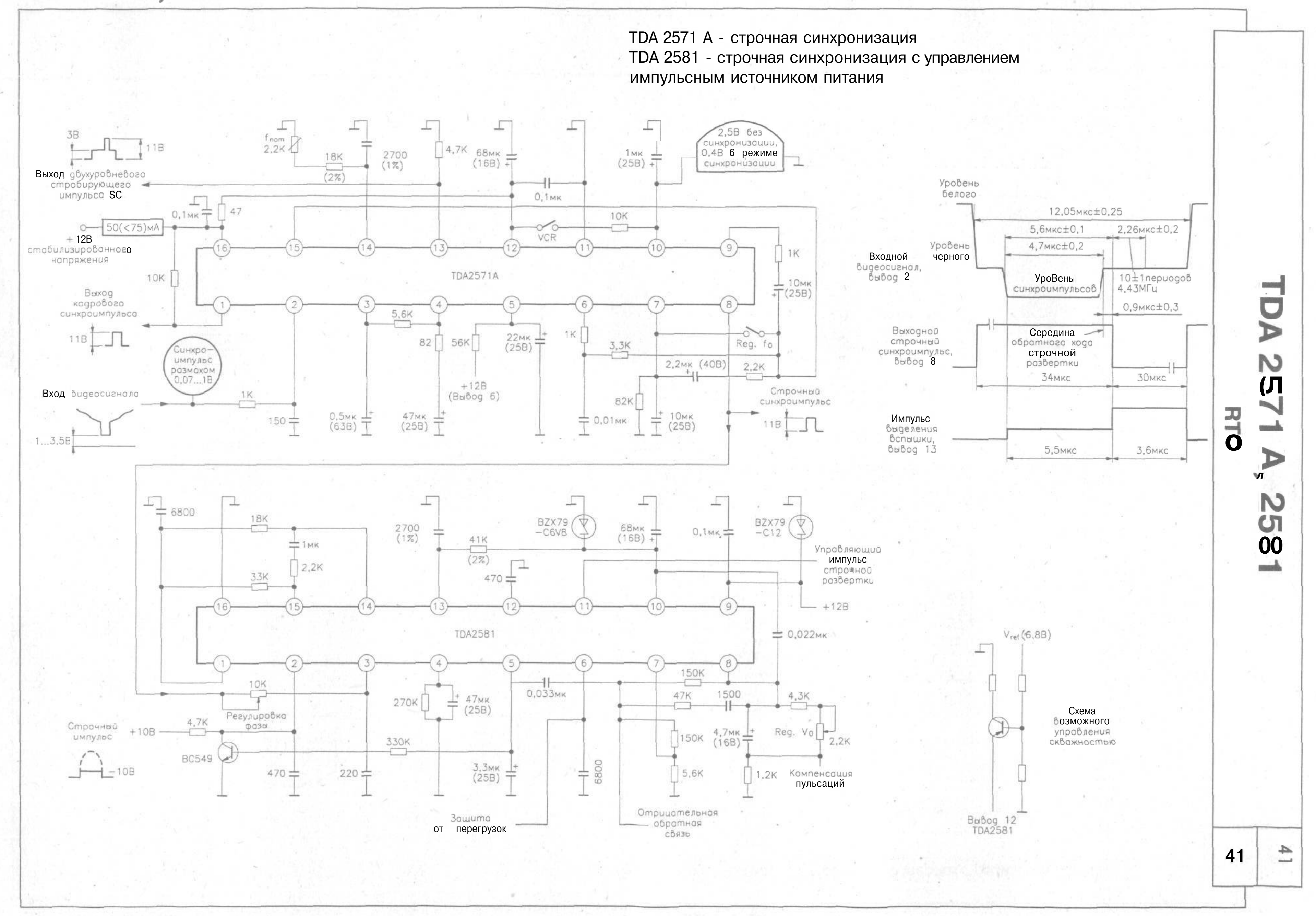


TDA 2571 RTC

TDA 2571 - генератор строчной развертки и делитель для кадровой синхронизации; используется совместно с импульсным источником питания TDA 2581



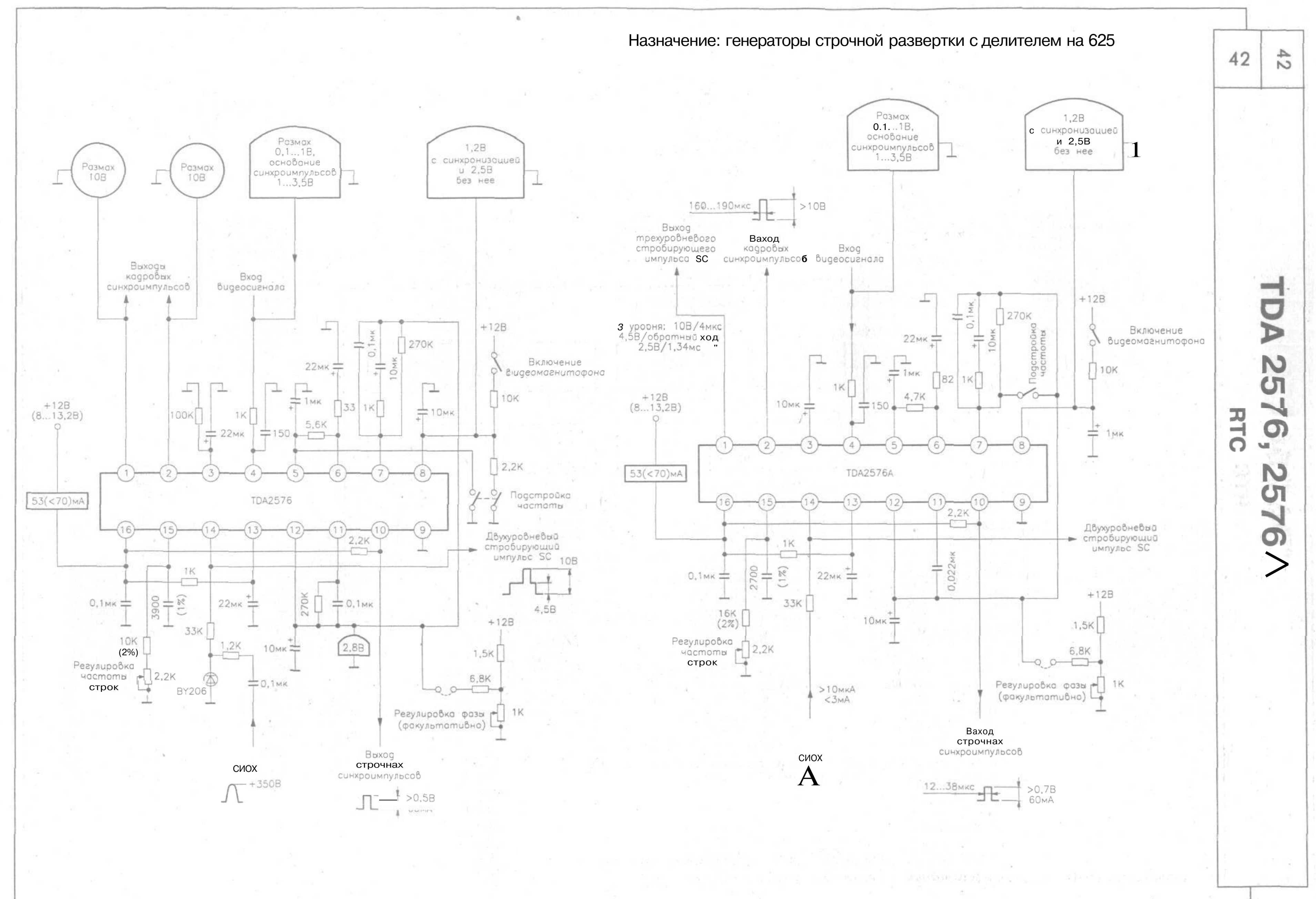
TDA 2571 A - строчная синхронизация
TDA 2581 - строчная синхронизация с управлением импульсным источником питания



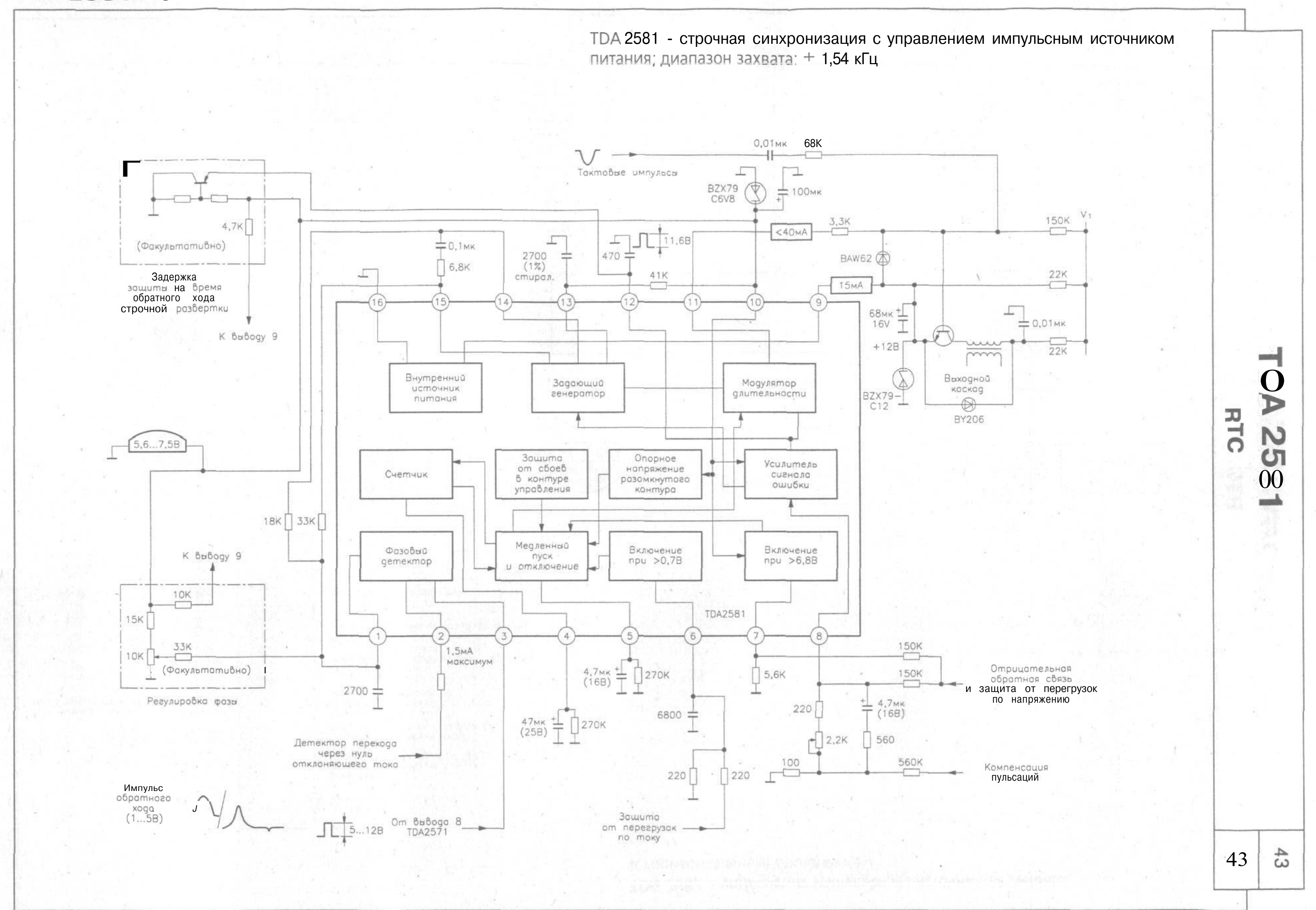
TDA 2576 RTC

TDA 2576 A RTC

Назначение: генераторы строчной развертки с делителем на 625

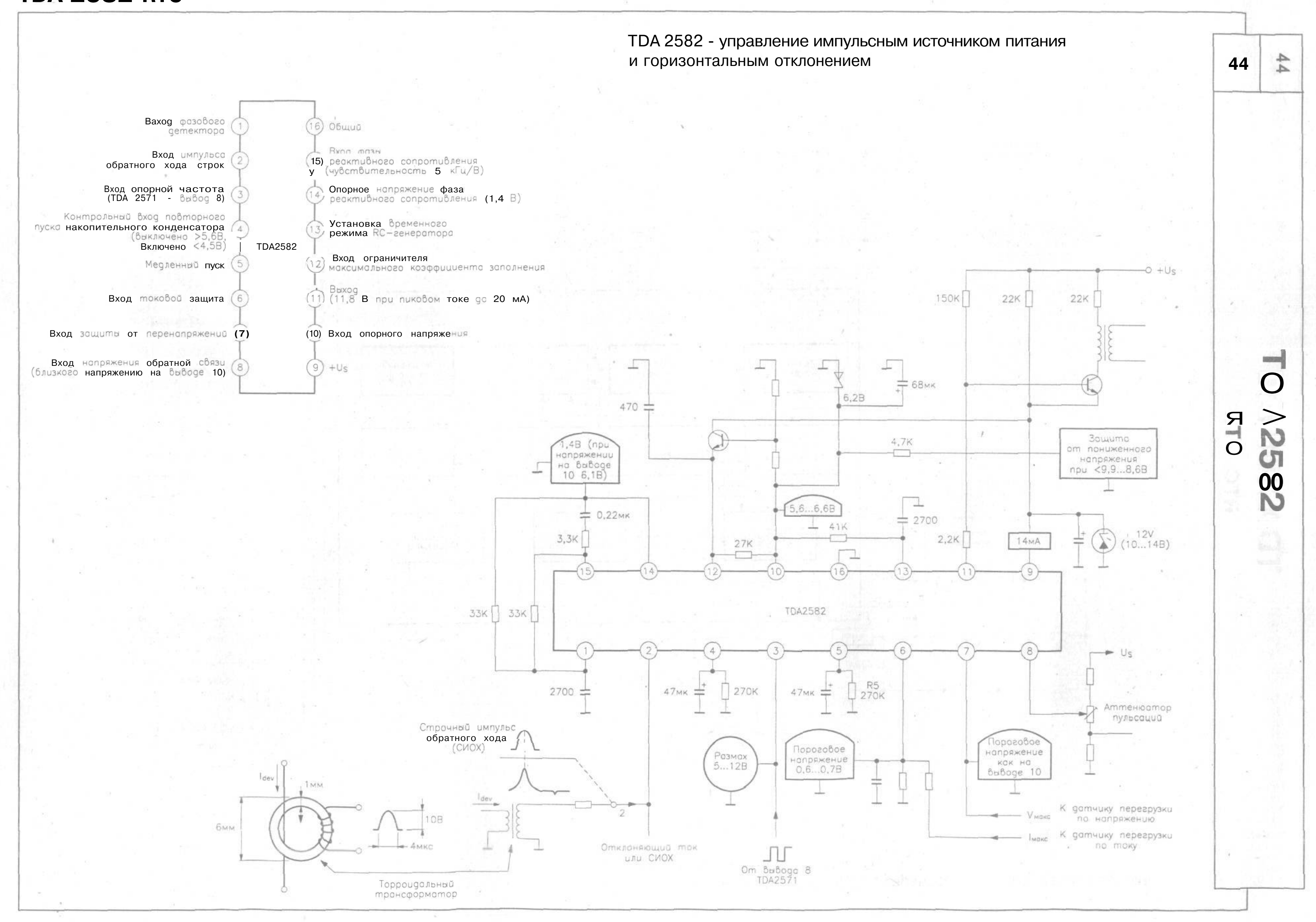


TDA 2581 - строчная синхронизация с управлением импульсным источником питания; диапазон захвата: + 1,54 кГц



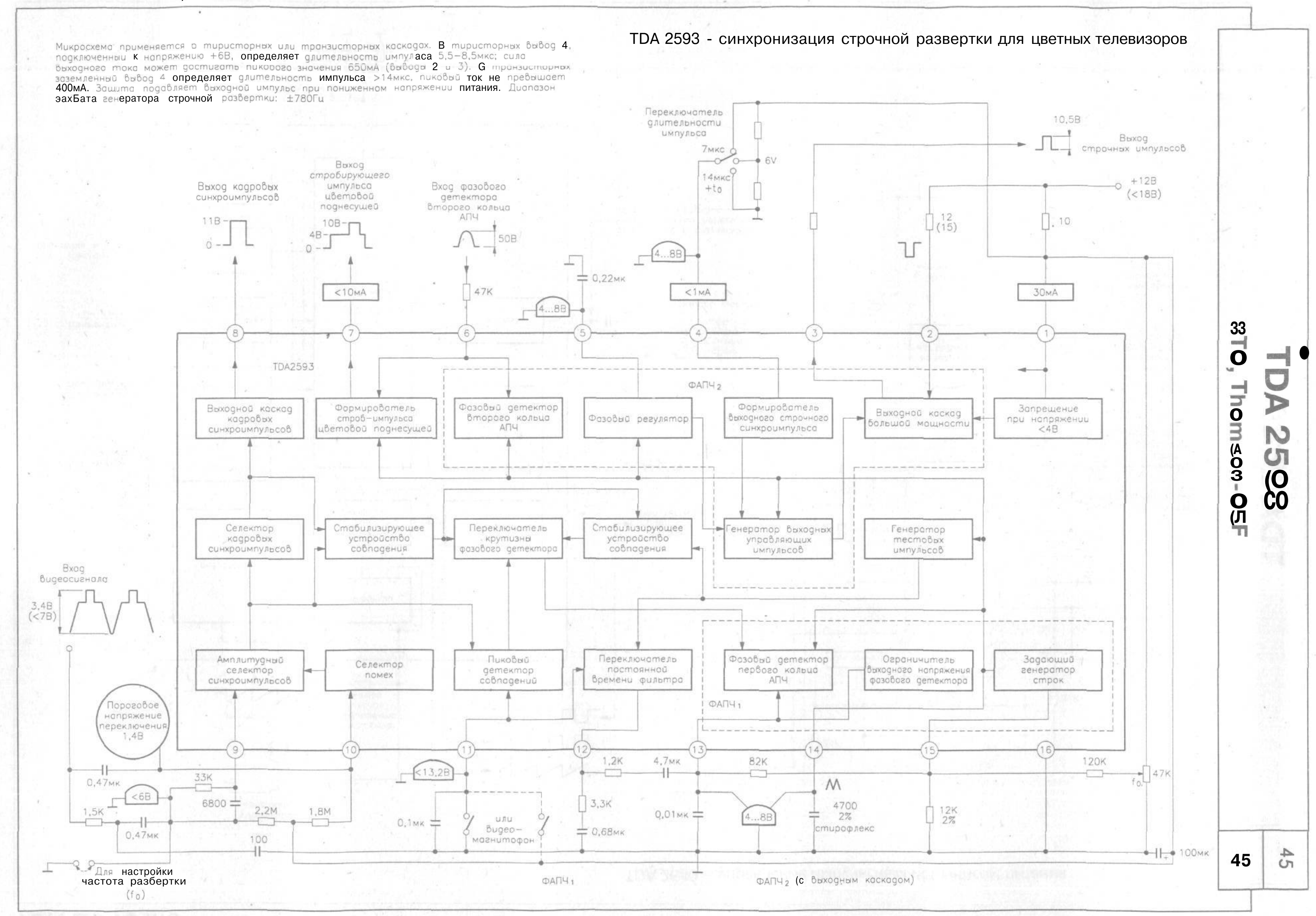
TDA 2582 RTC

TDA 2582 - управление импульсным источником питания
и горизонтальным отклонением

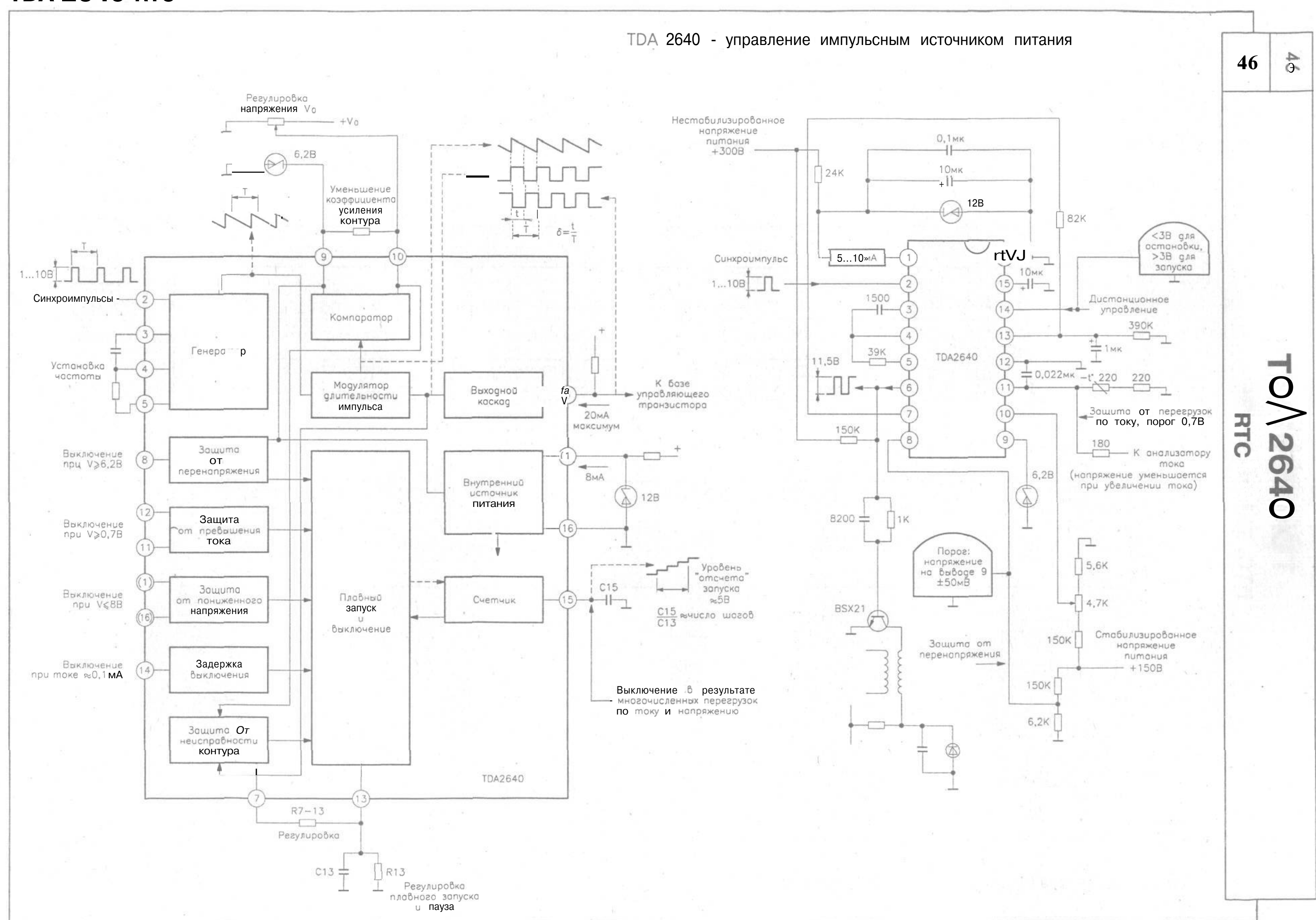


TDA 2593 - синхронизация строчной развертки для цветных телевизоров

Микросхема применяется в тиристорных или транзисторных каскадах. В тиристорных вывод 4, подключенный к напряжению +6В, определяет длительность импульса 5,5–8,5мкс; сила выходного тока может достигать пикового значения 650мА (вывода 2 и 3). В транзисторных заземленный вывод 4 определяет длительность импульса >14мкс, пиковый ток не превышает 400мА. Защита подавляет выходной импульс при пониженном напряжении питания. Диапазон захвата генератора строчной развертки: ±780Гц

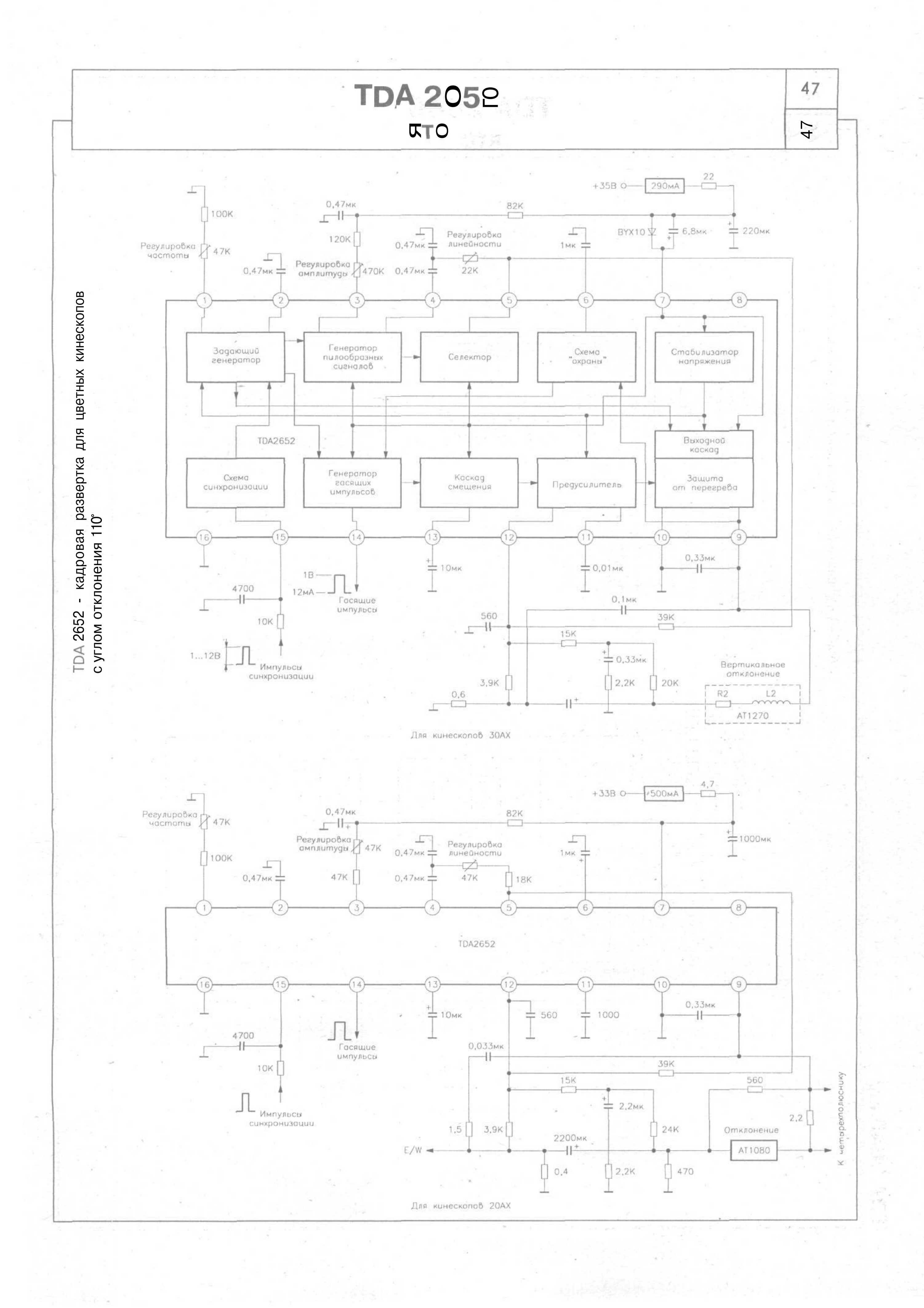


TDA 2640 RTC

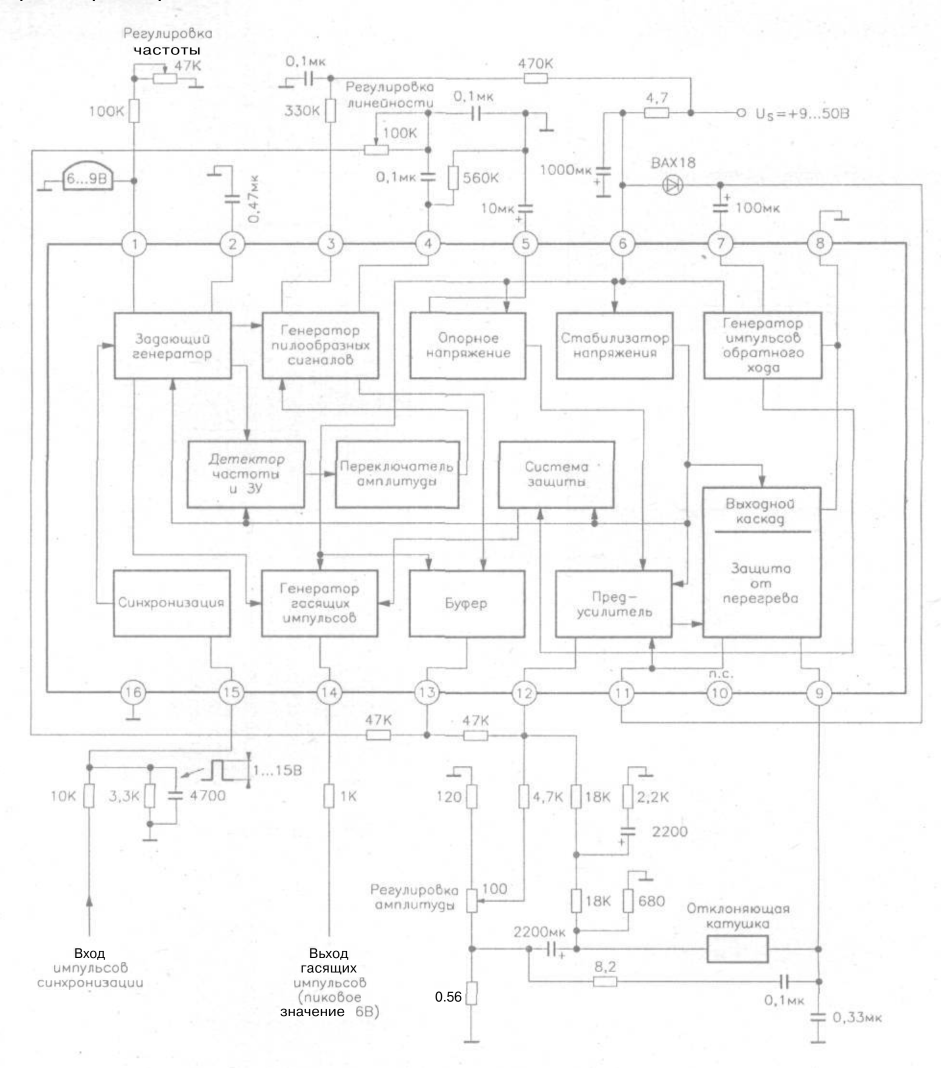


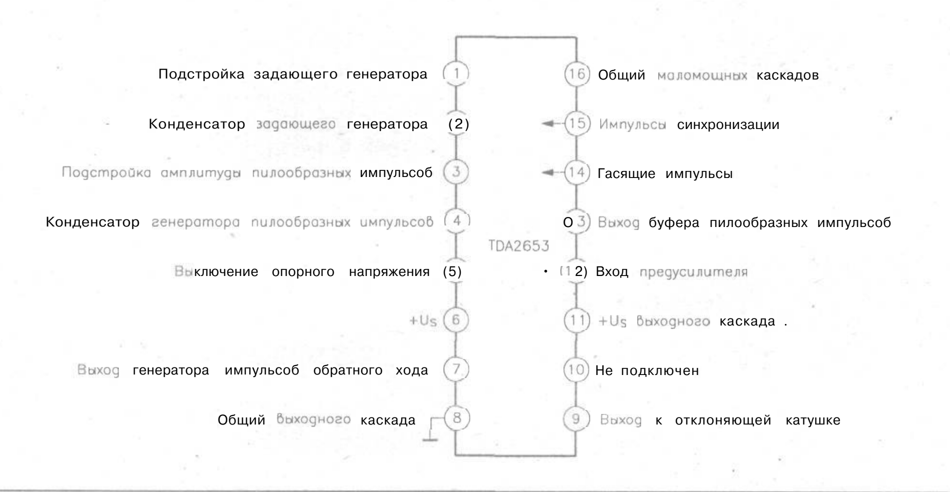
TDA 2640 - управление импульсным источником питания
46
Регулировка напряжения V_0
+V0
6,2В
Уменьшение коэффициента усиления контура
δ=t/T
1...10В
Синхроимпульсы
Установка частоты
Генератор
Компаратор
Модулятор длительности импульса
Выходной каскад
К базе управляющего транзистора
20мА максимум
Выключение при V≥6,2В
Защита от перенапряжения
Внутренний источник питания
8мА
12В
Выключение при V≥0,7В
Защита от превышения тока
Выключение при V≤8В
Защита от пониженного напряжения
Плавный запуск и выключение
Счетчик
C15
Уровень "отсчета" запуска ≈5В
C15/C13 ≈число шагов
Выключение при токе ≈0,1мА
Задержка выключения
Выключение в результате многочисленных перегрузок по току и напряжению
Защита от неисправности контура
TDA2640
R7–13
Регулировка
C13
R13
Регулировка плавного запуска и пауза
Нестабилизированное напряжение питания +300В
24K
0,1мк
10мк
12В
82K
5...10мА
Синхроимпульс
1...10В
10мк
<3В для остановки, >3В для запуска
1500
Дистанционное управление
390K
1мк
39K
TDA2640
11,5В
0,022мк
220
220
Защита от перегрузок по току, порог 0,7В
150K
180
К анализатору тока (напряжение уменьшается при увеличении тока)
6,2В
8200
1K
Порог: напряжение на выводе 9 ±50мВ
5,6K
4,7K
BSX21
Защита от перенапряжения
150K
Стабилизированное напряжение питания +150В
150K
6,2K

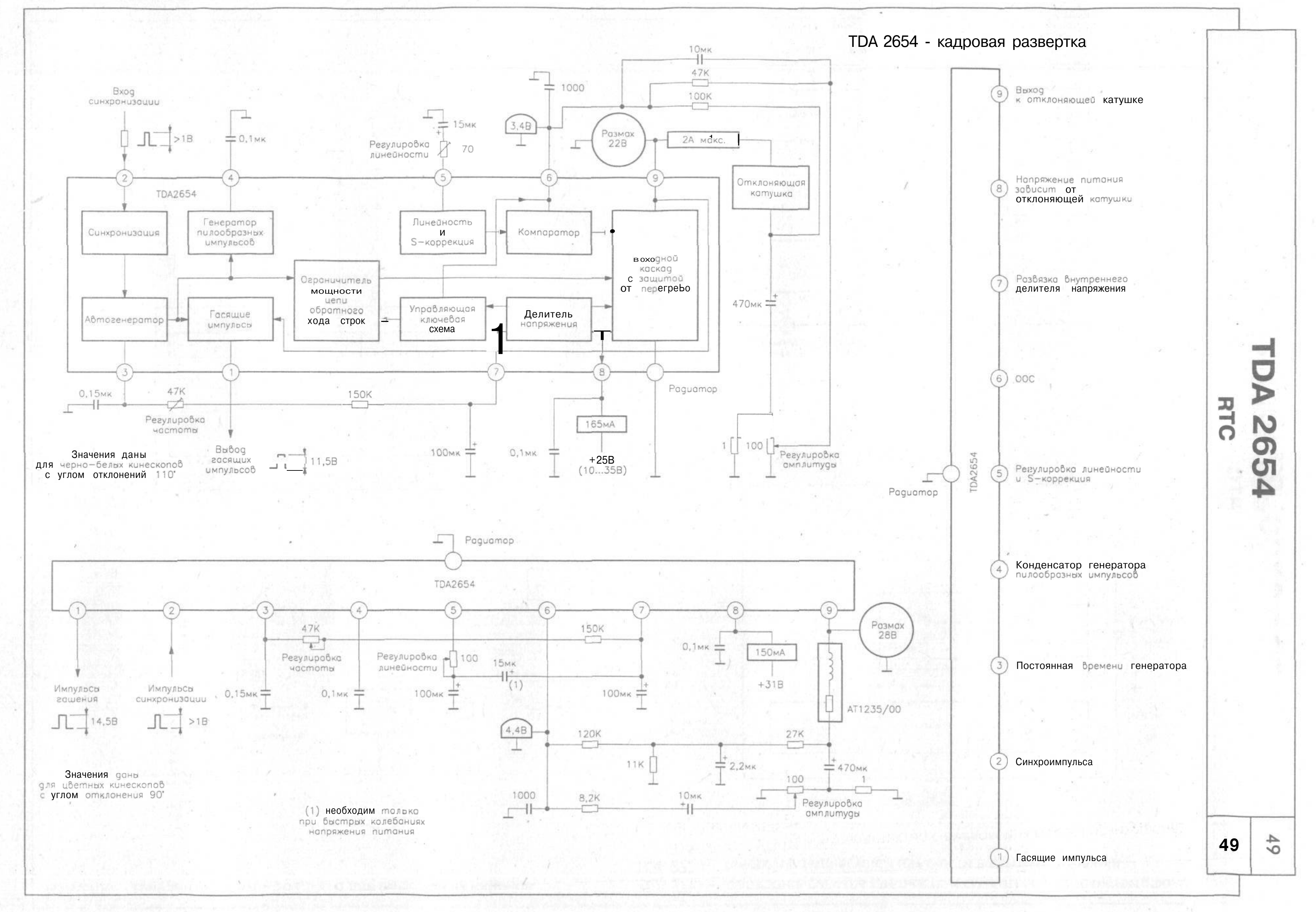
TDA 2652 - кадровая развертка для цветных кинескопов с углом отклонения 110°



TDA 2653 - кадровая развертка

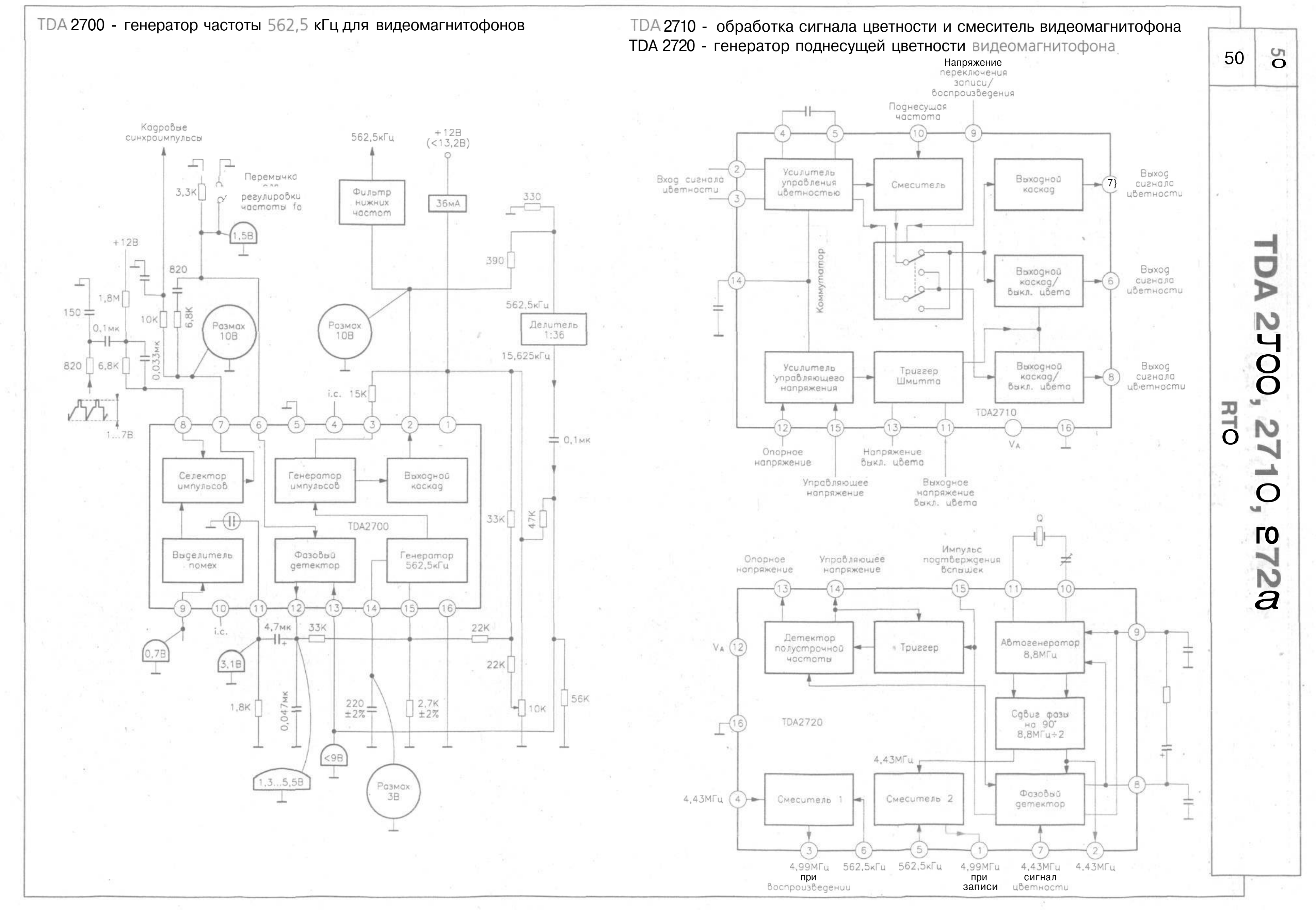




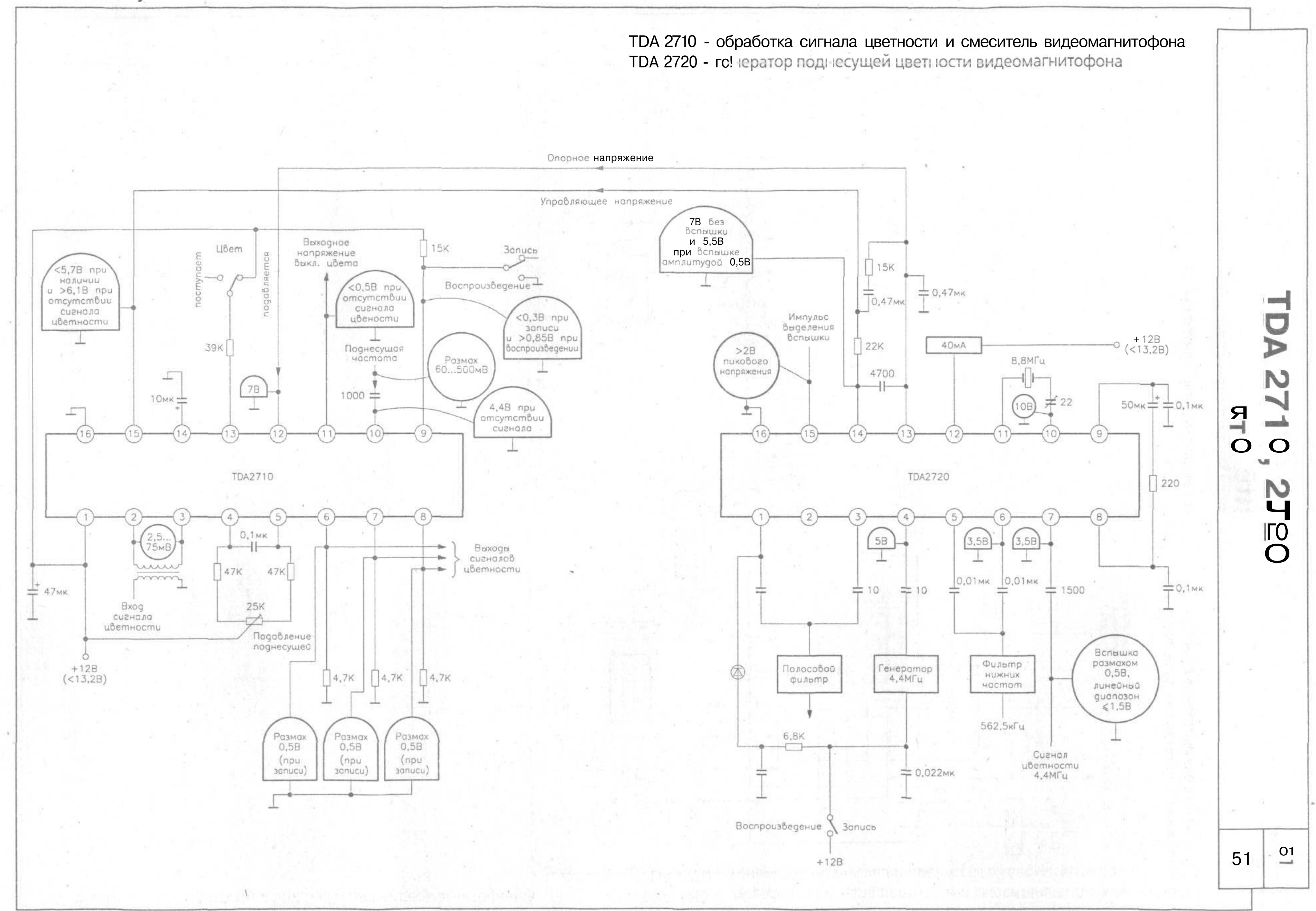

TDA 2654 - кадровая развертка
Вход синхронизации
>1В
0,1мк
15мк
Регулировка линейности
70
1000
3,4В
10мк
47К
100К
Размах 22В
2А макс.
Отклоняющая катушка
TDA2654
Синхронизация
Генератор пилообразных импульсов
Линейность и S-коррекция
Компаратор
выходной каскад с защитой от перегрева
Ограничитель мощности цепи обратного хода строк
Автогенератор
Гасящие импульсы
Управляющая ключевая схема
Делитель напряжения
470мк
0,15мк
47К
150К
Регулировка частоты
Радиатор
165мА
Вывод гасящих импульсов
11,5В
100мк
0,1мк
+25В
(10...35В)
1
100
Регулировка амплитуды
Значения даны для черно-белых кинескопов с углом отклонений 110°
Радиатор
TDA2654
Размах 28В
Регулировка частоты
Регулировка линейности
100
15мк
(1)
150К
0,1мк
150мА
+31В
Импульсы гашения
Импульсы синхронизации
0,15мк
0,1мк
100мк
100мк
14,5В
>1В
AT1235/00
4,4В
120К
27К
11К
2,2мк
470мк
1000
8,2К
10мк
100
1
Регулировка амплитуды
Значения даны для цветных кинескопов с углом отклонения 90°
(1) необходим только при быстрых колебаниях напряжения питания
Выход к отклоняющей катушке
Напряжение питания зависит от отклоняющей катушки
Развязка внутреннего делителя напряжения
ООС
Регулировка линейности и S-коррекция
Конденсатор генератора пилообразных импульсов
Постоянная времени генератора
Синхроимпульсы
Гасящие импульсы
Радиатор
TDA 2654
RTC

TDA 2700 - генератор частоты 562,5 кГц для видеомагнитофонов

TDA 2710 - обработка сигнала цветности и смеситель видеомагнитофона
TDA 2720 - генератор поднесущей цветности видеомагнитофона



TDA 2710 - обработка сигнала цветности и смеситель видеомагнитофона
TDA 2720 - генератор поднесущей цветности видеомагнитофона



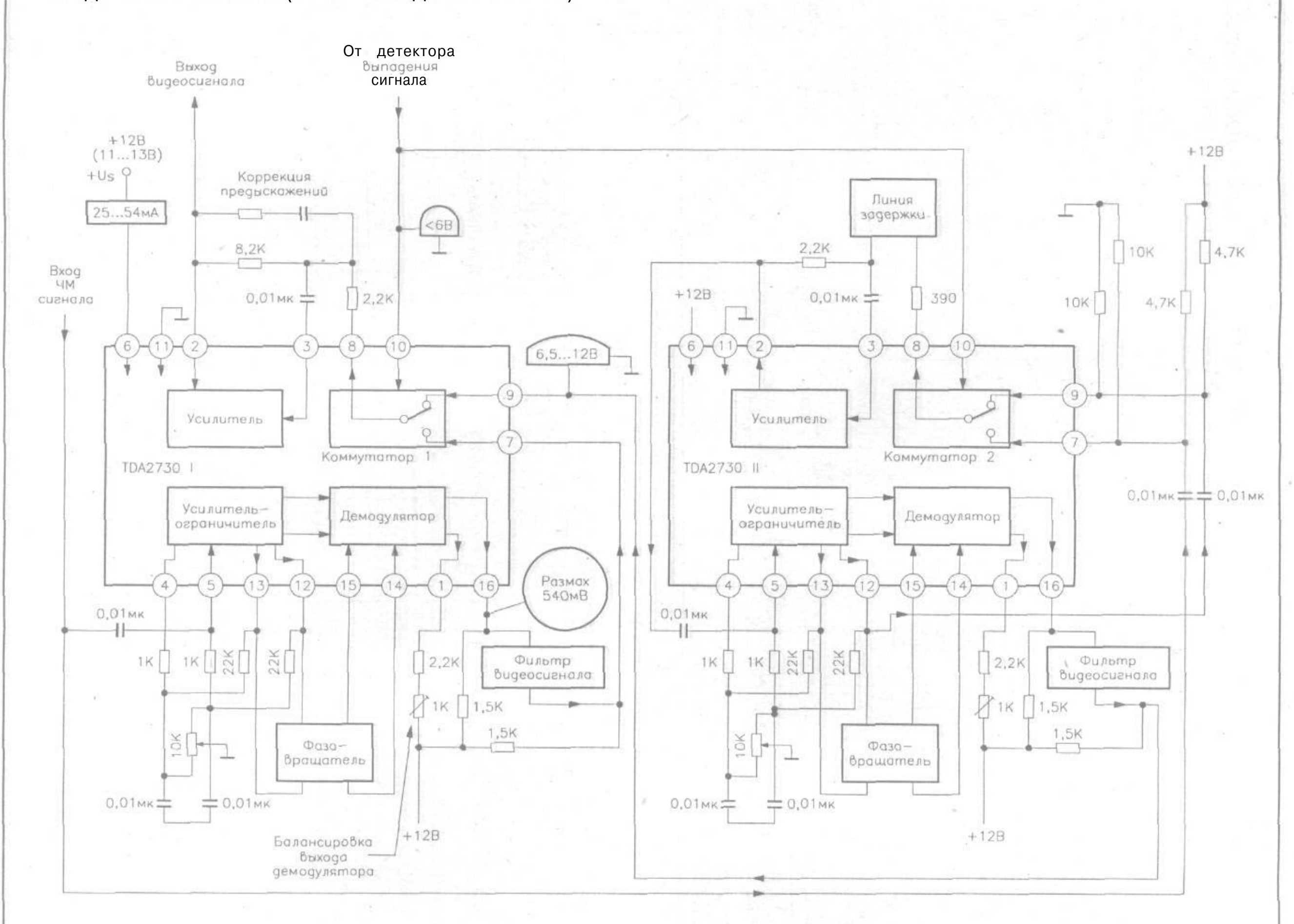
TDA 2710, 2720 RTC

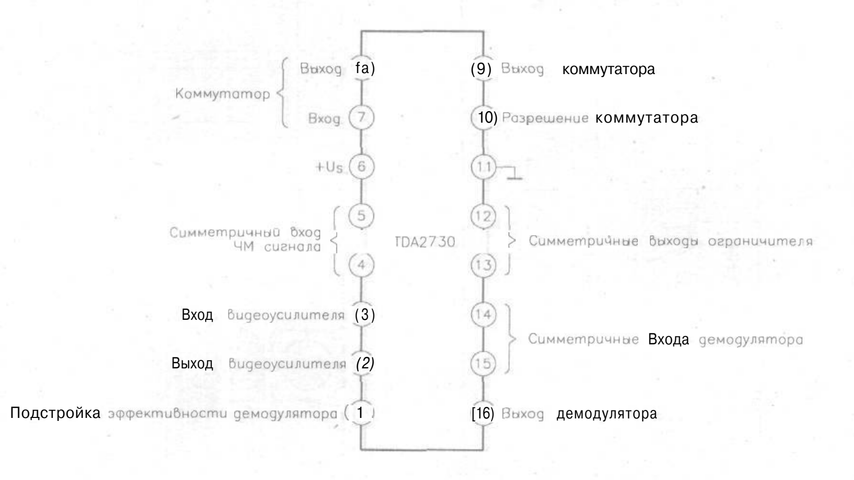
52

TDA 2730

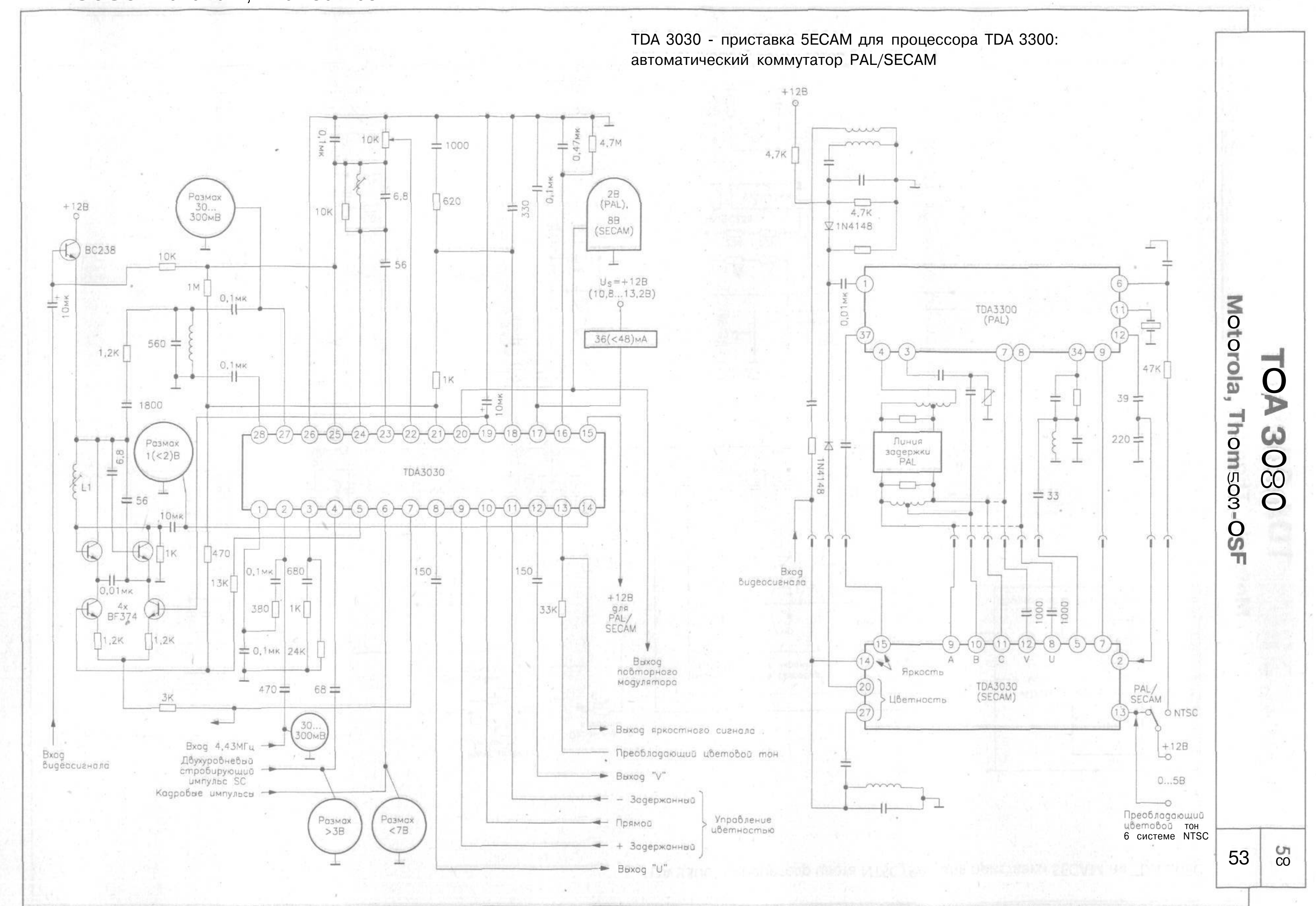
RTC

TDA 2730 - ограничитель и демодулятор ЧМ сигналов для видеомагнитофонов и плейеров видеодисков с подавлением помех (из-за выпадений сигнала)

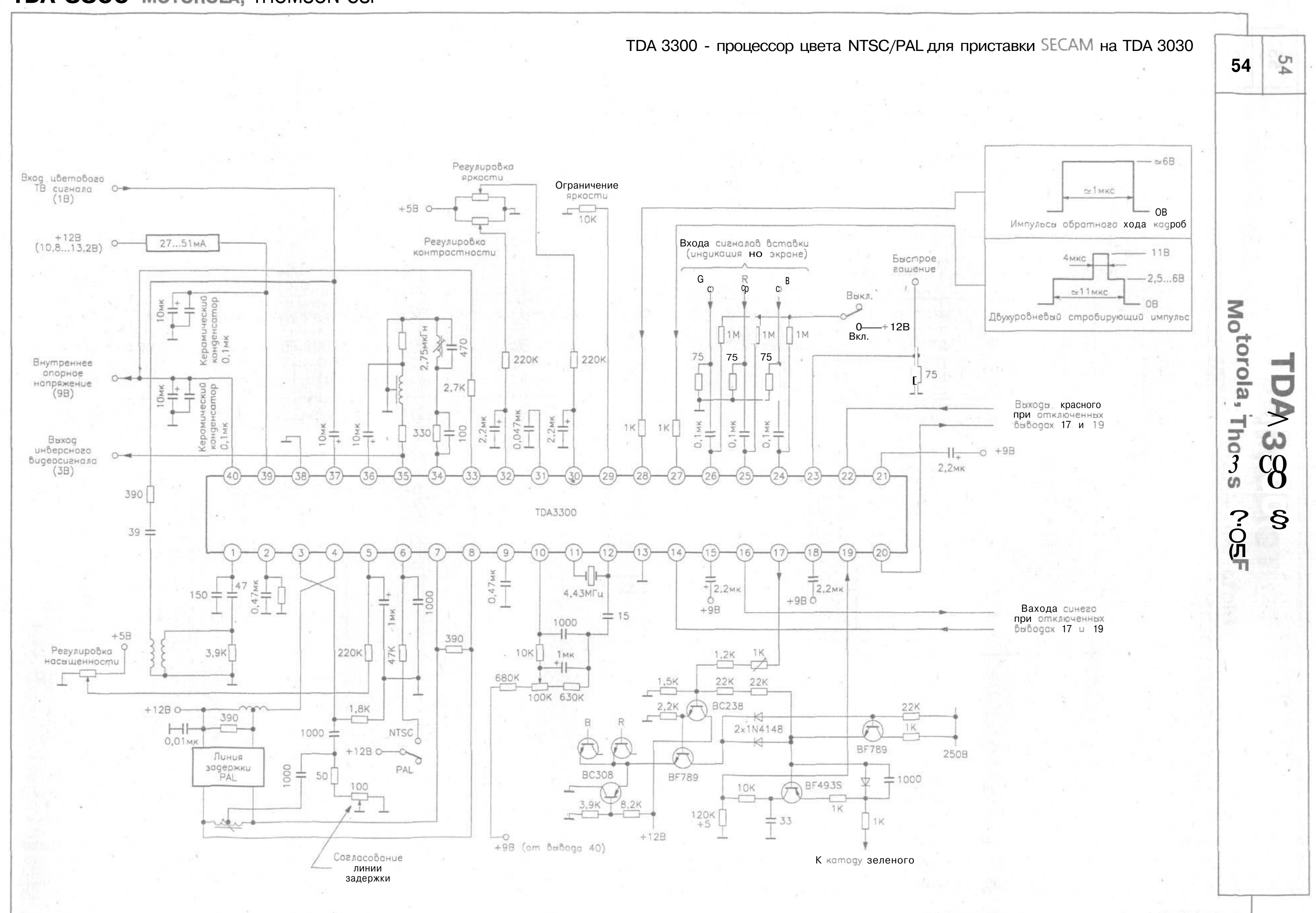




TDA 3030 - приставка 5ECAM для процессора TDA 3300:
автоматический коммутатор PAL/SECAM



TDA 3300 - процессор цвета NTSC/PAL для приставки SECAM на TDA 3030

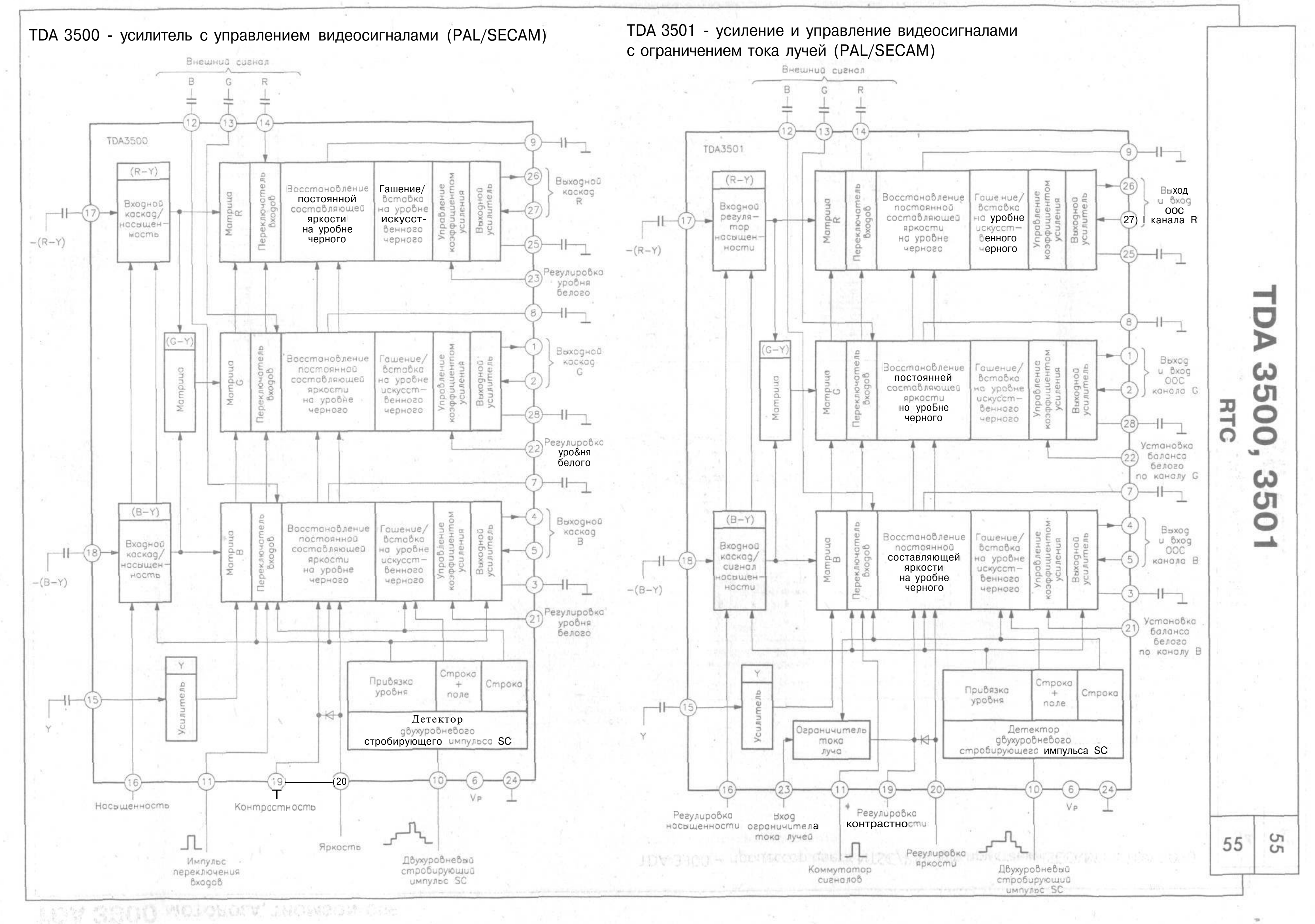


TDA 3500 RTC

TDA 3500 - усилитель с управлением видеосигналами (PAL/SECAM)

TDA3501 RTC

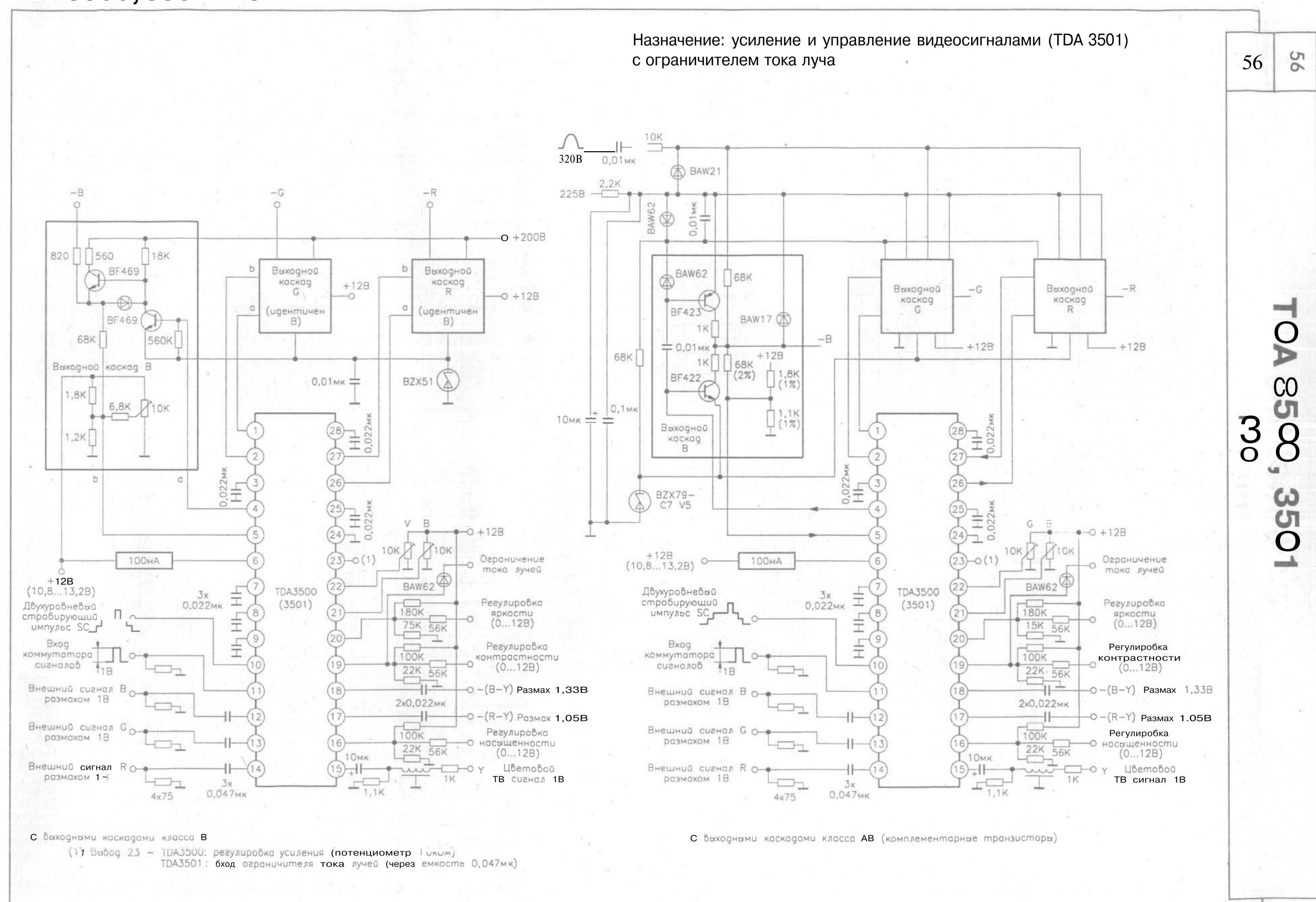
TDA 3501 - усиление и управление видеосигналами с ограничением тока лучей (PAL/SECAM)



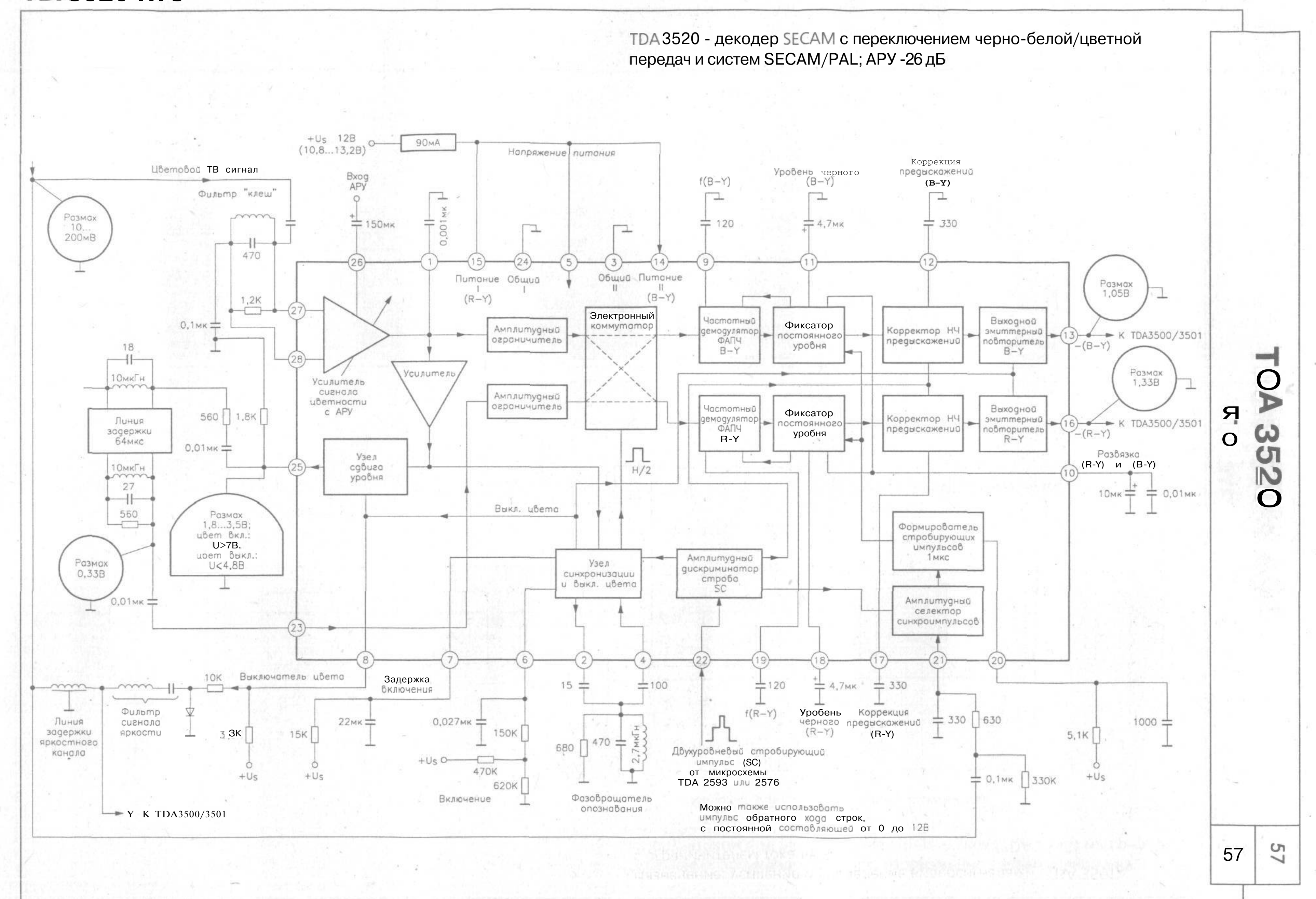
TDA 3500, 3501 RTC

TDA3500, 3501 RTC

Назначение: усиление и управление видеосигналами (TDA 3501) с ограничителем тока луча

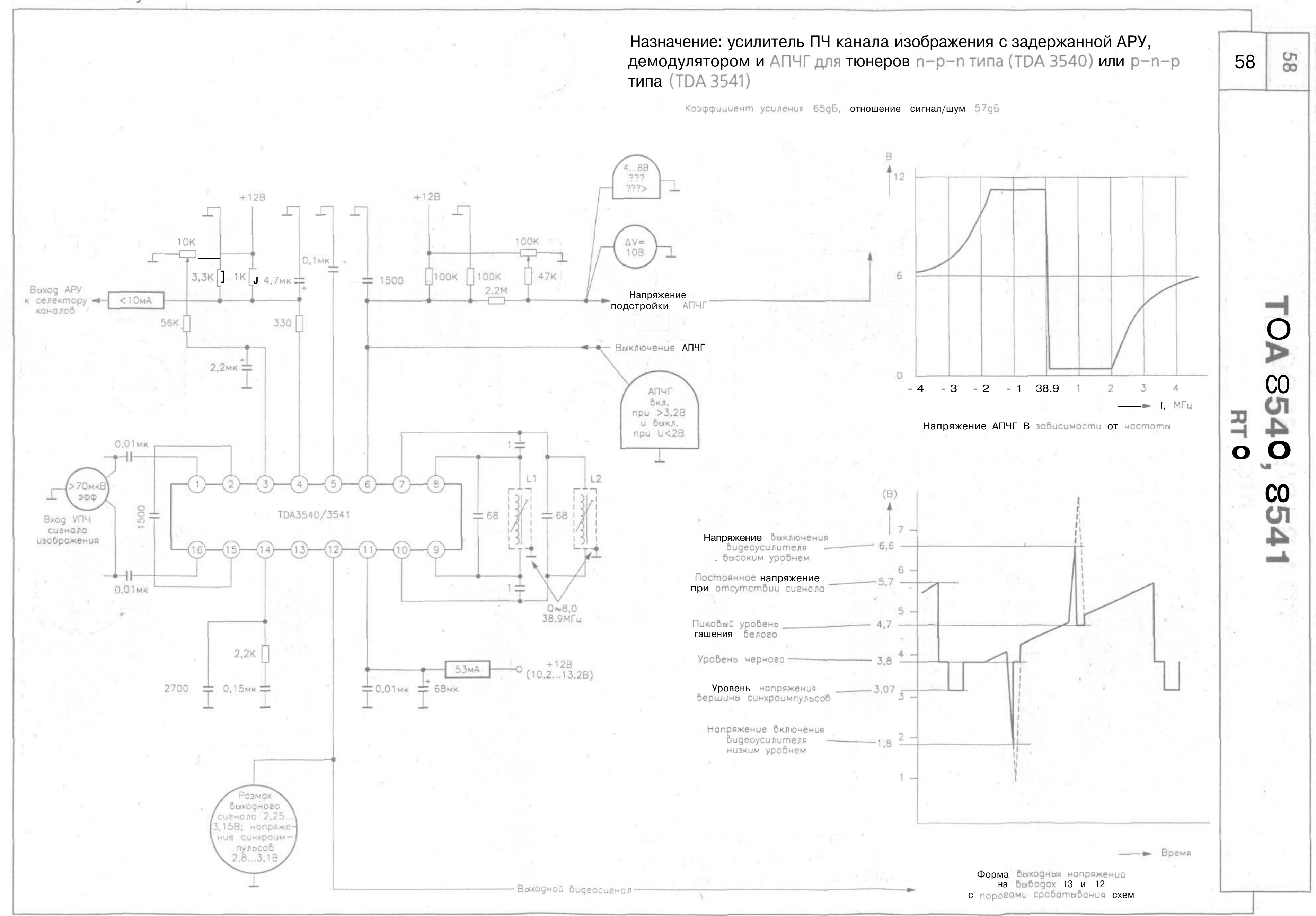


TDA3520 - декодер SECAM с переключением черно-белой/цветной передач и систем SECAM/PAL; АРУ -26 дБ

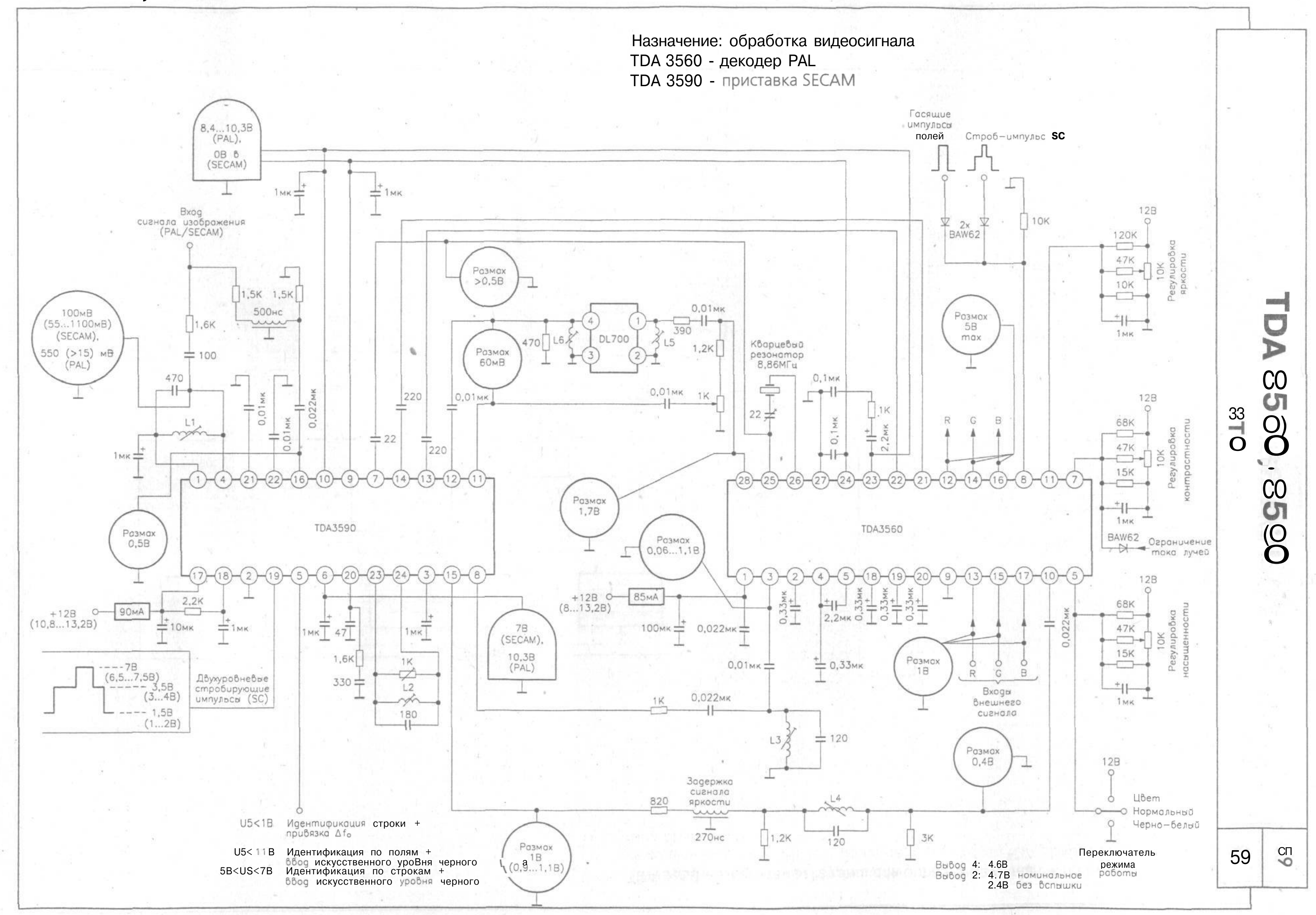


Назначение: усилитель ПЧ канала изображения с задержанной АРУ, демодулятором и АПЧГ для тюнеров n–p–n типа (TDA 3540) или p–n–p типа (TDA 3541)

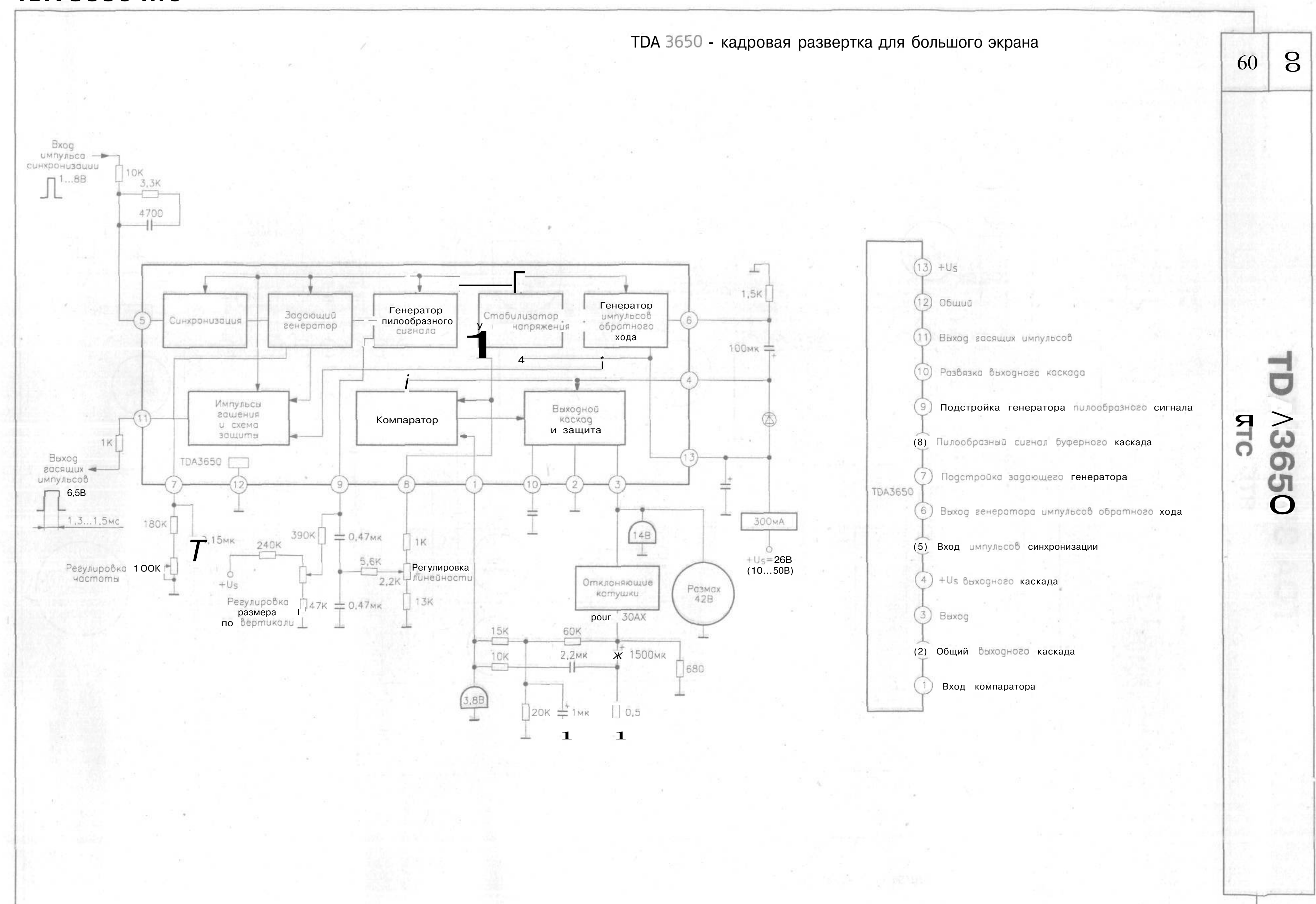
Коэффициент усиления 65дБ, отношение сигнал/шум 57дБ



Назначение: обработка видеосигнала
TDA 3560 - декодер PAL
TDA 3590 - приставка SECAM

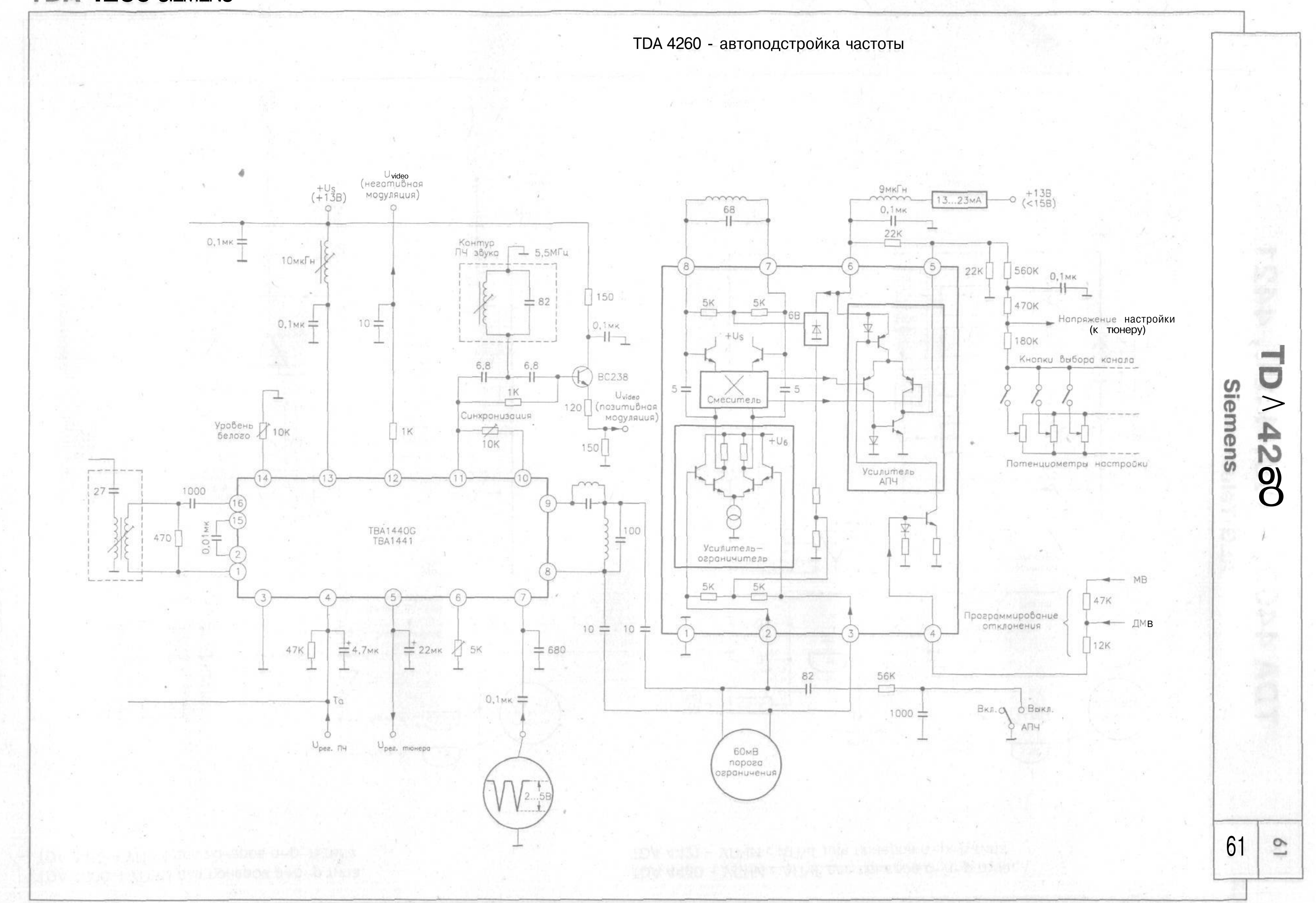


TDA 3650 RTC

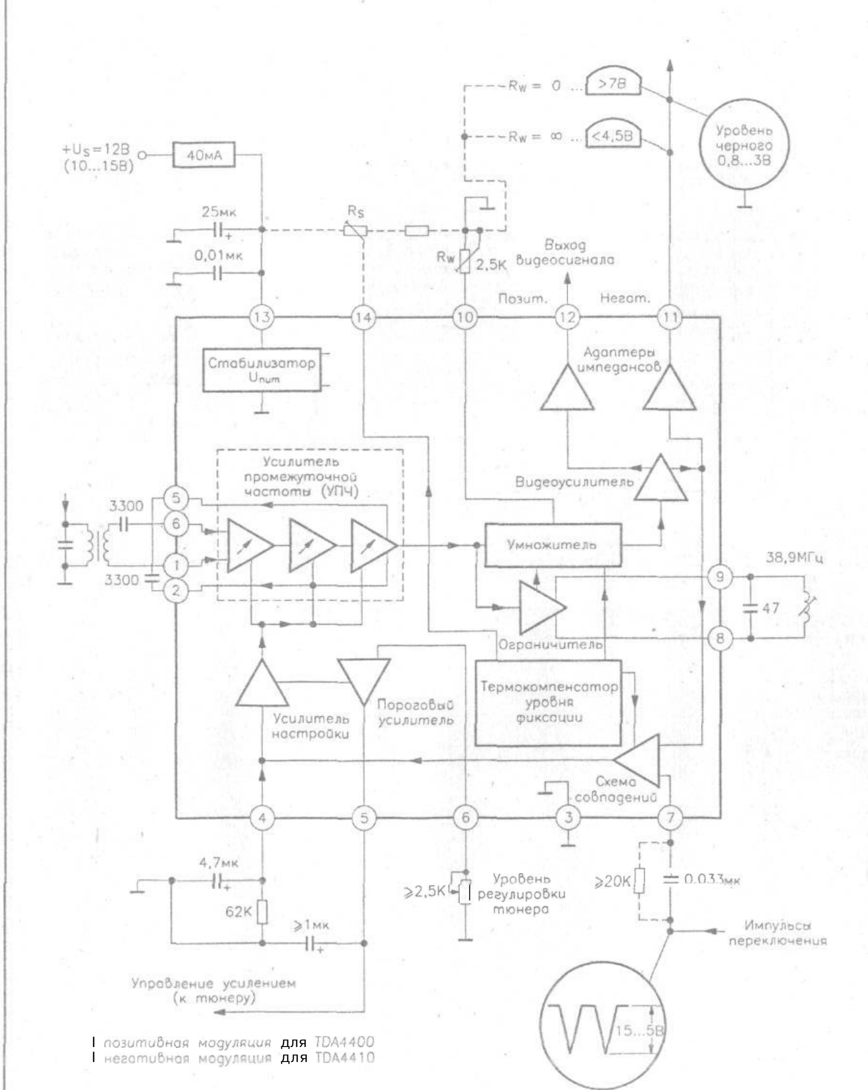


TDA 3650 - кадровая развертка для большого экрана
60
Вход импульса синхронизации
1...8В
10К
3,3К
4700
Синхронизация
Задающий генератор
Генератор пилообразного сигнала
Стабилизатор напряжения
Генератор импульсов обратного хода
Импульсы гашения и схема защиты
Компаратор
Выходной каскад и защита
1К
Выход гасящих импульсов
6,5В
1,3...1,5мс
TDA3650
180К
0,15мк
Регулировка частоты
100К
240К
390К
0,47мк
+Us
Регулировка размера по вертикали
47К
5,6К
2,2К
1К
Регулировка линейности
13К
14В
Отклоняющие катушки
30AX
Размах 42В
15К
60К
10К
2,2мк
1500мк
680
3,8В
20К
1мк
0,5
1,5К
100мк
300мА
+Us=26В
(10...50В)
13 +Us
12 Общий
11 Выход гасящих импульсов
10 Развязка выходного каскада
9 Подстройка генератора пилообразного сигнала
8 Пилообразный сигнал буферного каскада
7 Подстройка задающего генератора
6 Выход генератора импульсов обратного хода
5 Вход импульсов синхронизации
4 +Us выходного каскада
3 Выход
2 Общий выходного каскада
1 Вход компаратора
TDA 3650
RTC

TDA 4260 - автоподстройка частоты

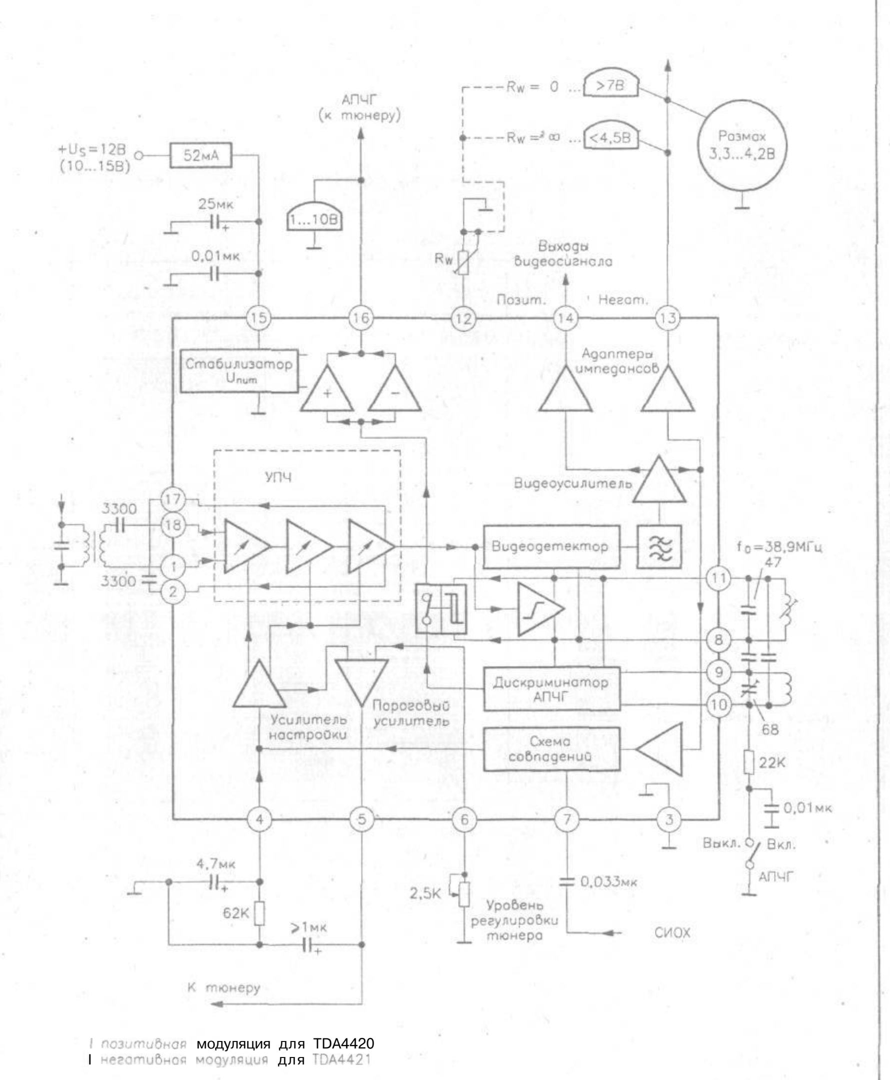


TDA 4400 - УПЧИ для тюнеров p-n-p типа;
TDA 4410 - УПЧИ для тюнеров n-p-n типа



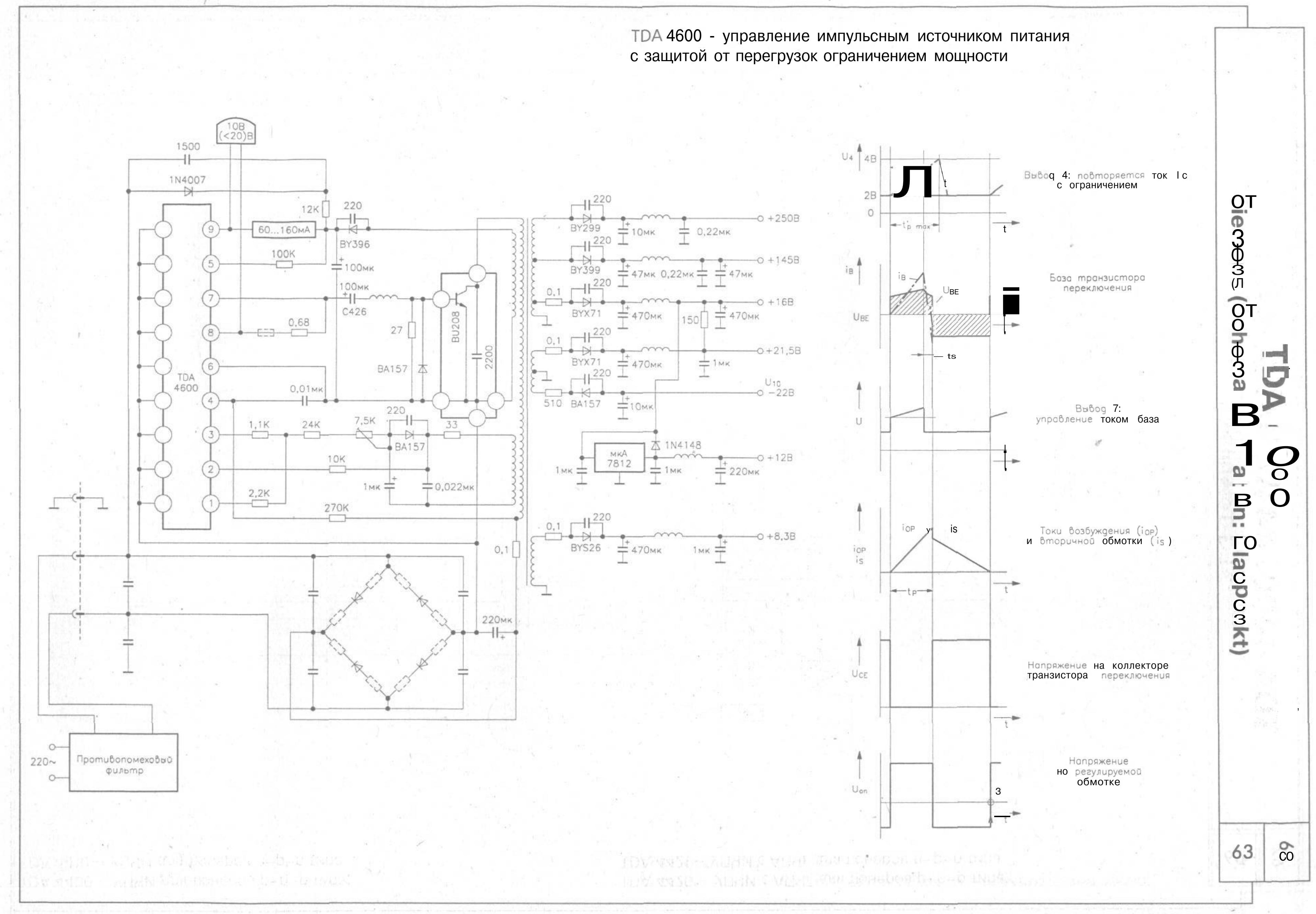
I позитивная модуляция для TDA4400
I негативная модуляция для TDA4410

TDA 4420 - УПЧИ с АПЧГ для тюнеров p-n-p типа;
TDA 4421 - УПЧИ с АПЧГ для тюнеров n-p-n типа



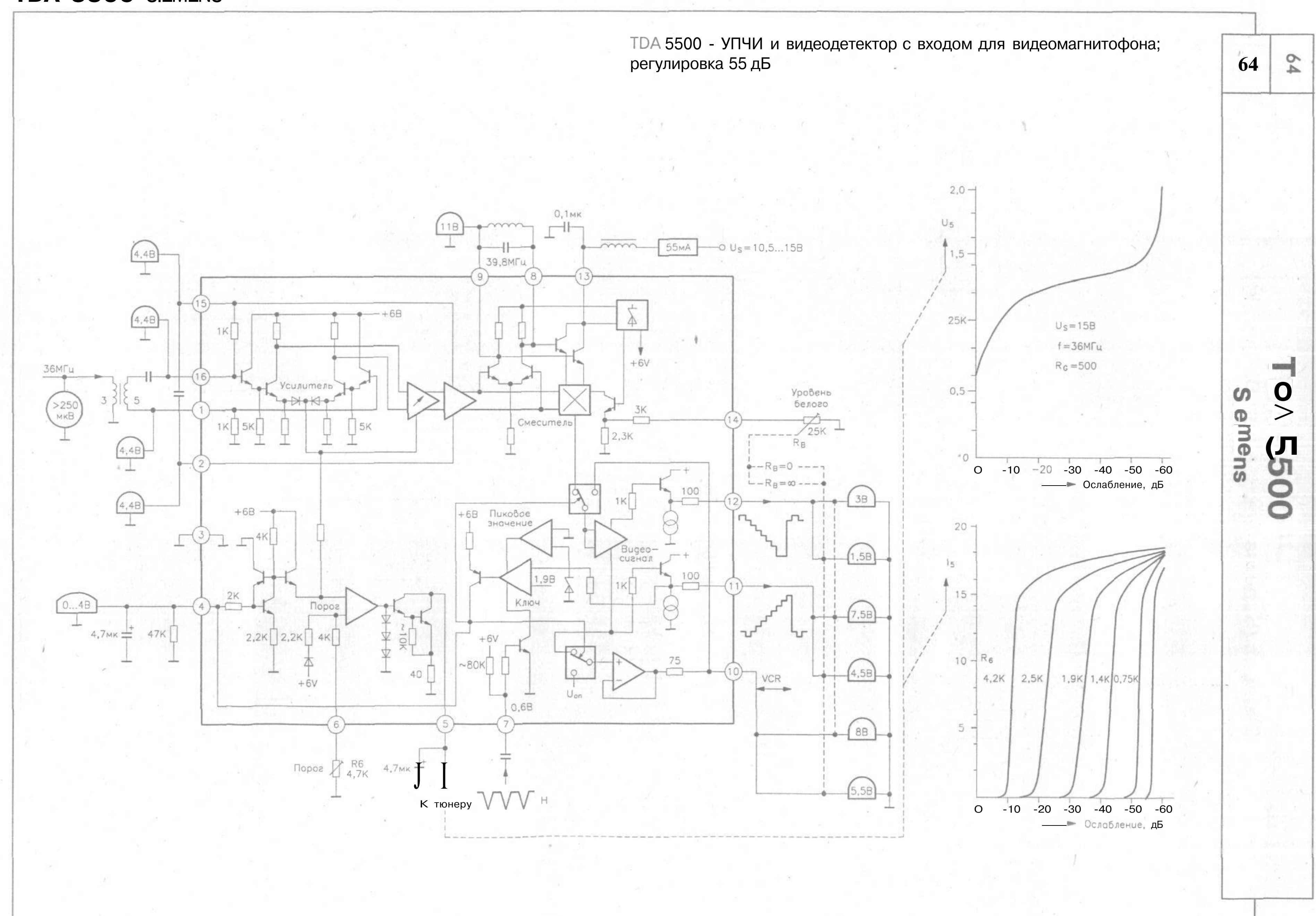
I позитивная модуляция для TDA4420
I негативная модуляция для TDA4421

TDA 4600 - управление импульсным источником питания
с защитой от перегрузок ограничением мощности

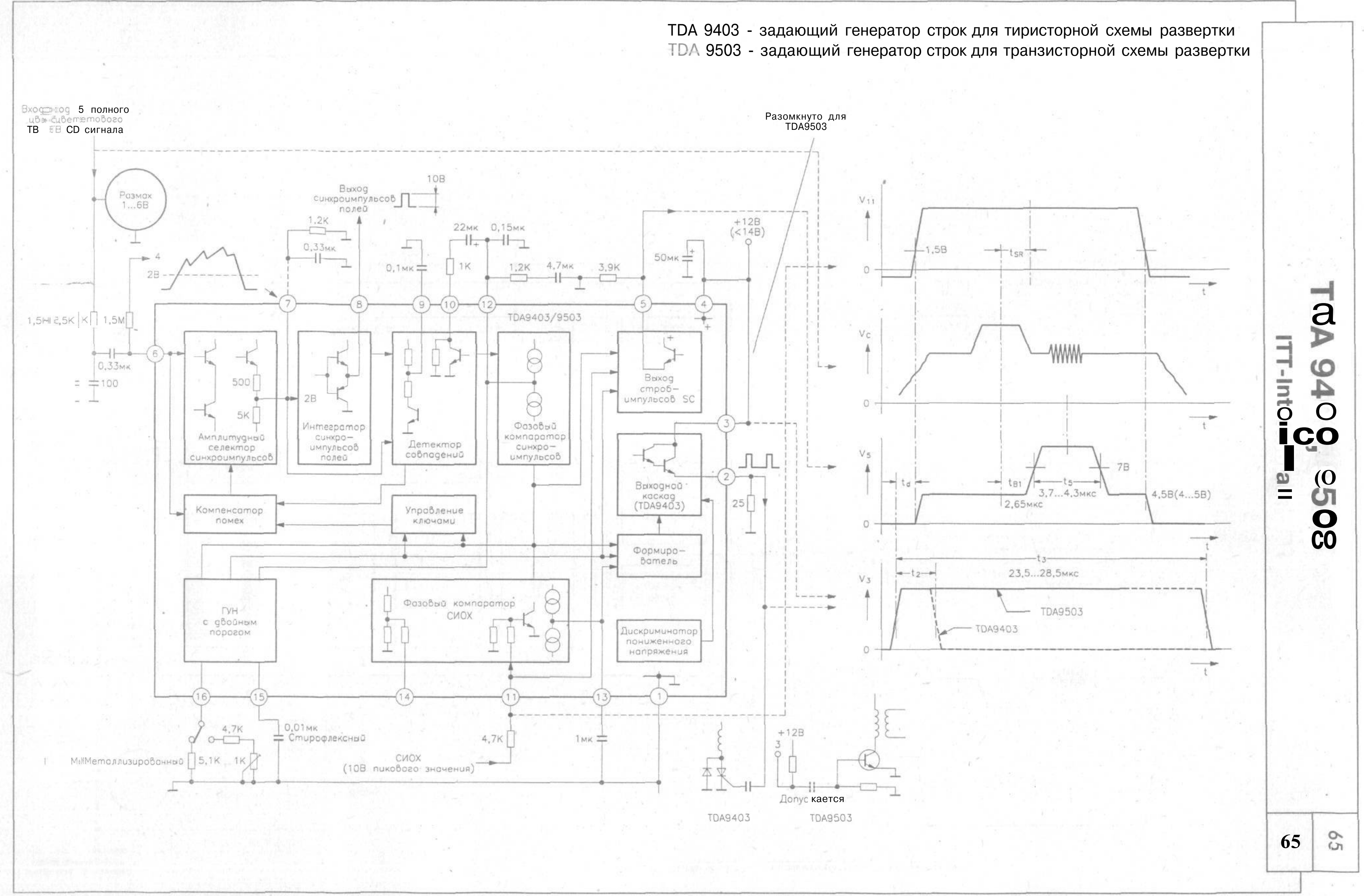


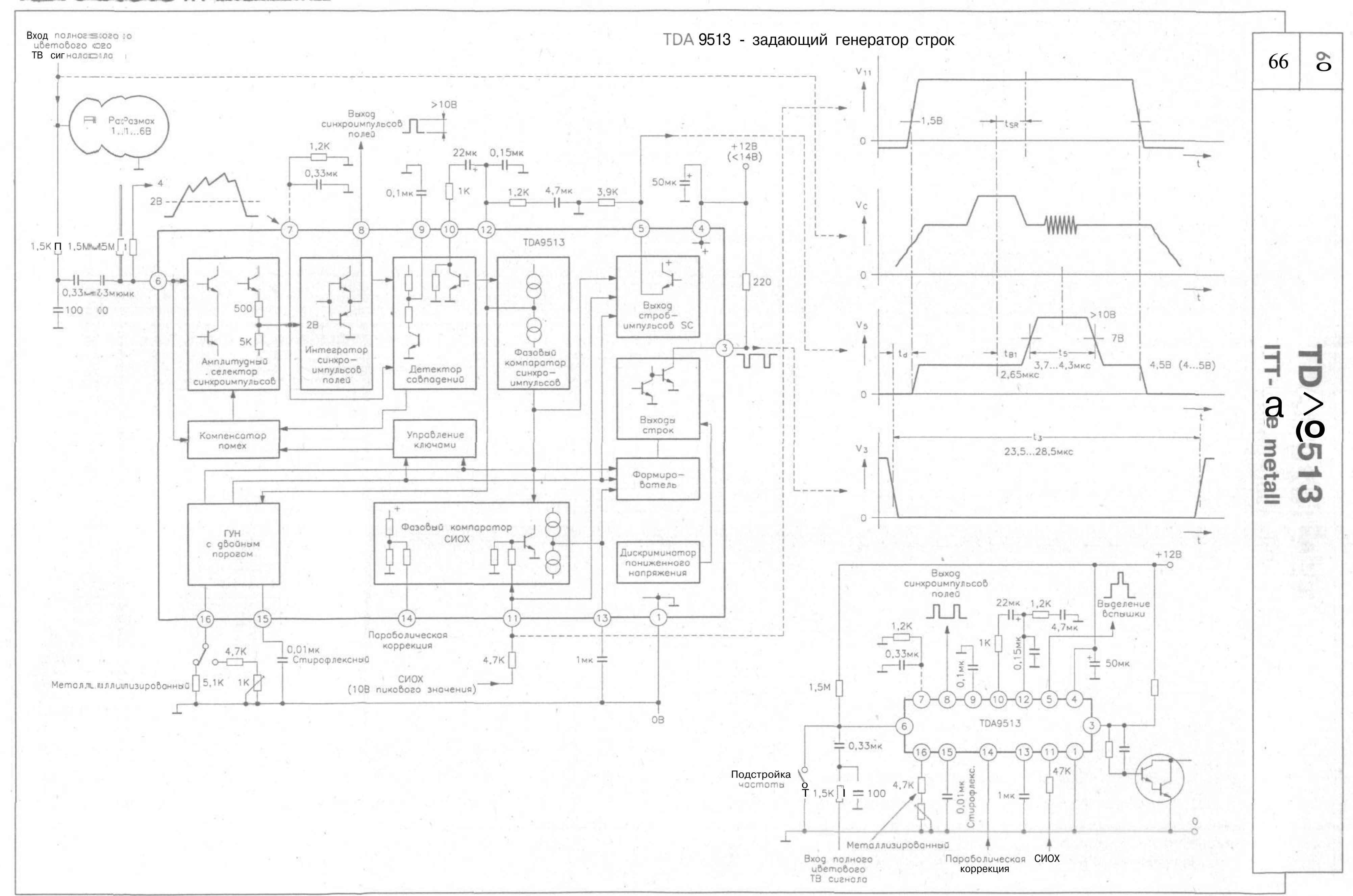
TDA 4600 SIEMENS (SCHEMA APPLICATION: BLAUPUNKT)

TDA 5500 - УПЧИ и видеодетектор с входом для видеомагнитофона; регулировка 55 дБ

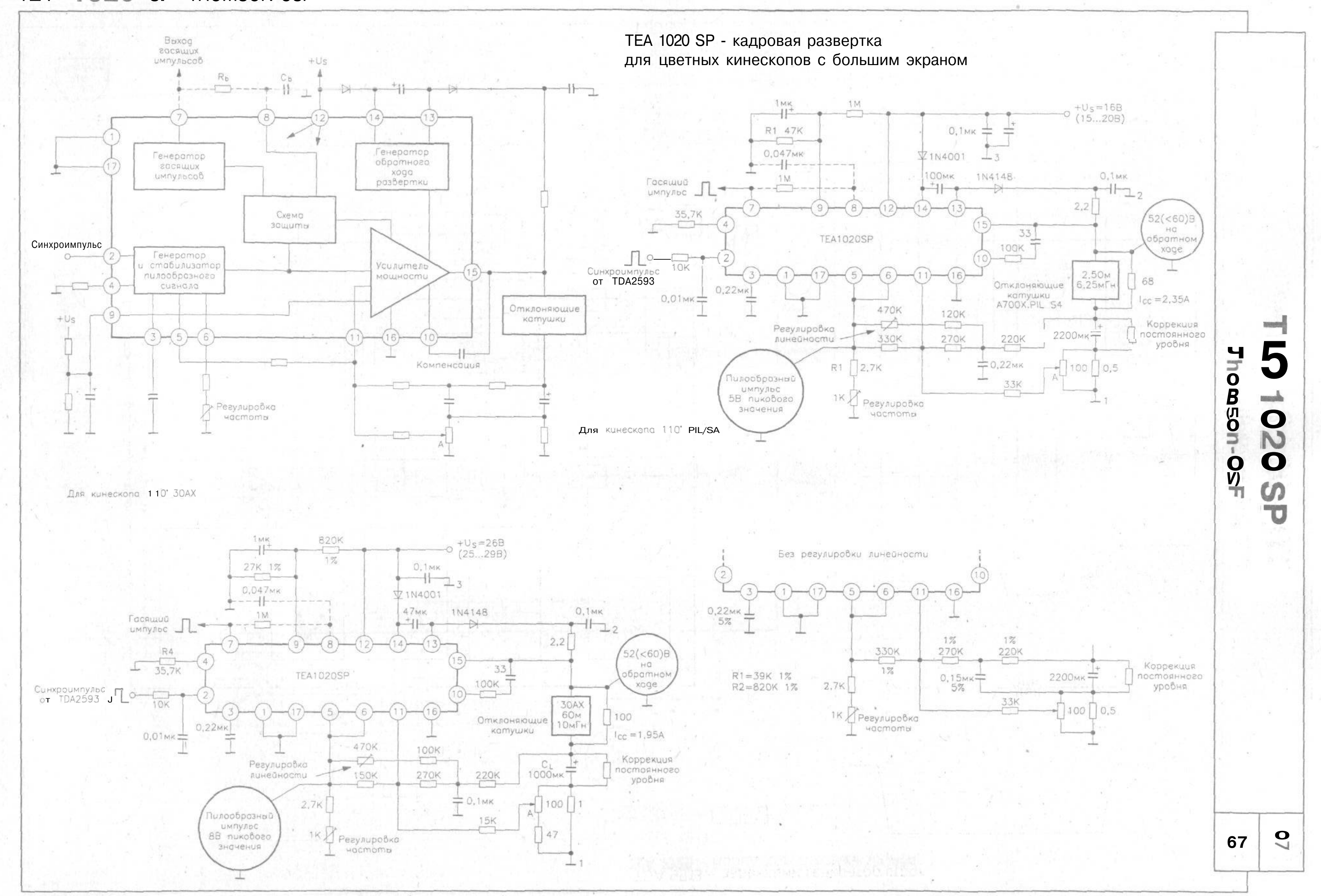


TDA 9403 - задающий генератор строк для тиристорной схемы развертки
TDA 9503 - задающий генератор строк для транзисторной схемы развертки

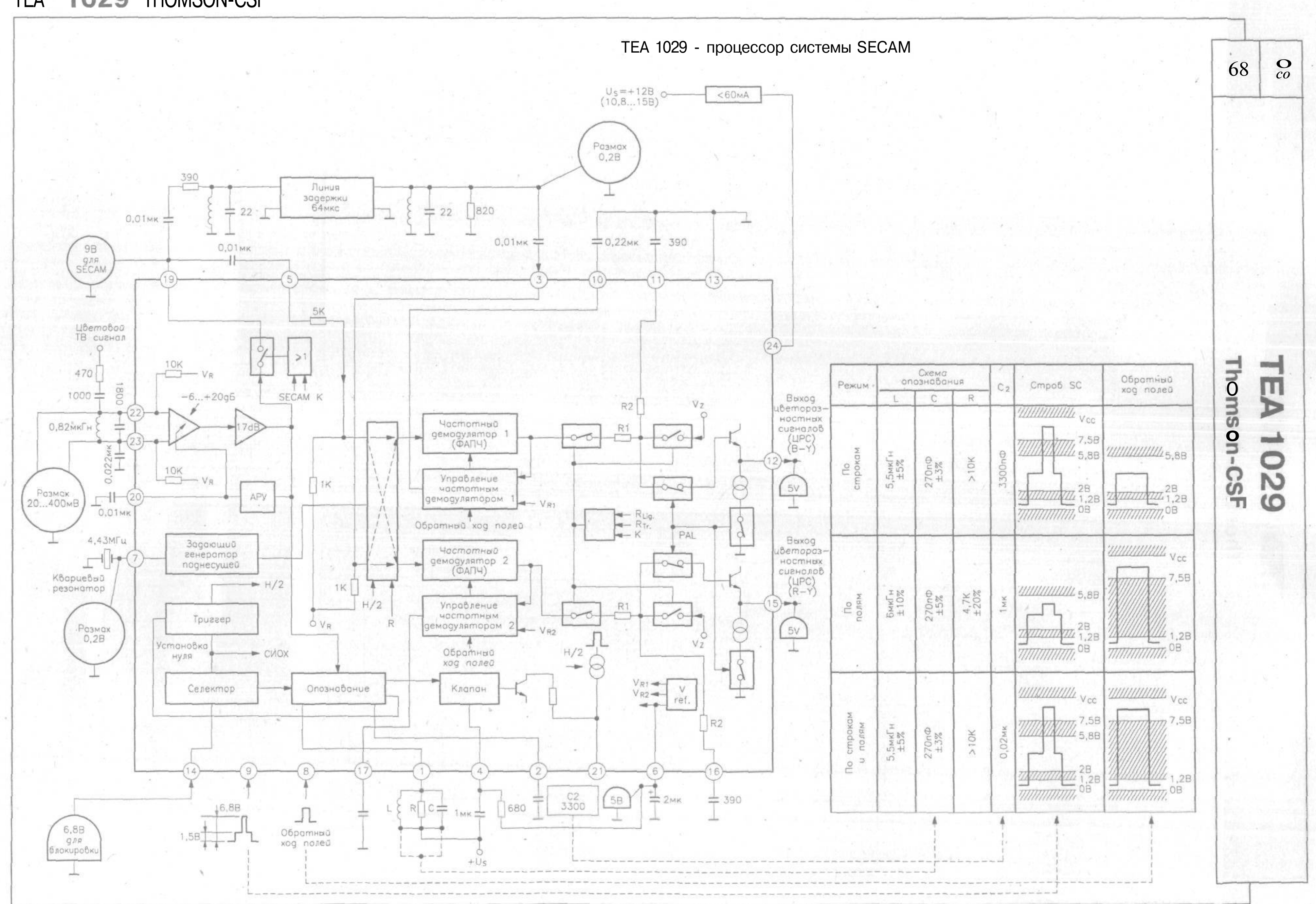



TDA 9513 - задающий генератор строк
Вход полного цветового ТВ сигнала
Размах 1...6В
Выход синхроимпульсов полей
>10В
1,2К
0,33мк
22мк
0,15мк
0,1мк
1К
1,2К
4,7мк
3,9К
50мк
+12В (<14В)
2В
1,5К
1,5М
0,33мк
100
500
5К
220
TDA9513
Амплитудный селектор синхроимпульсов
Интегратор синхро-импульсов полей
Детектор совпадений
Фазовый компаратор синхро-импульсов
Выход строб-импульсов SC
Выходы строк
Компенсатор помех
Управление ключами
Формирователь
ГУН с двойным порогом
Фазовый компаратор СИОХ
Дискриминатор пониженного напряжения
4,7К
0,01мк
Стирофлексный
Металлизированный
5,1К
1К
Параболическая коррекция
4,7К
1мк
СИОХ (10В пикового значения)
0В
V11
1,5В
tSR
Vc
V5
>10В
7В
td
tB1
t5
3,7...4,3мкс
2,65мкс
4,5В (4...5В)
V3
t3
23,5...28,5мкс
+12В
Выход синхроимпульсов полей
22мк
1,2К
4,7мк
Выделение вспышки
1,2К
0,33мк
0,1мк
1К
0,15мк
50мк
1,5М
0,33мк
Подстройка частоты
1,5К
100
4,7К
0,01мк
Стирофлекс.
1мк
47К
Металлизированный
Вход полного цветового ТВ сигнала
Параболическая коррекция
СИОХ

TEA 1020 SP - кадровая развертка для цветных кинескопов с большим экраном

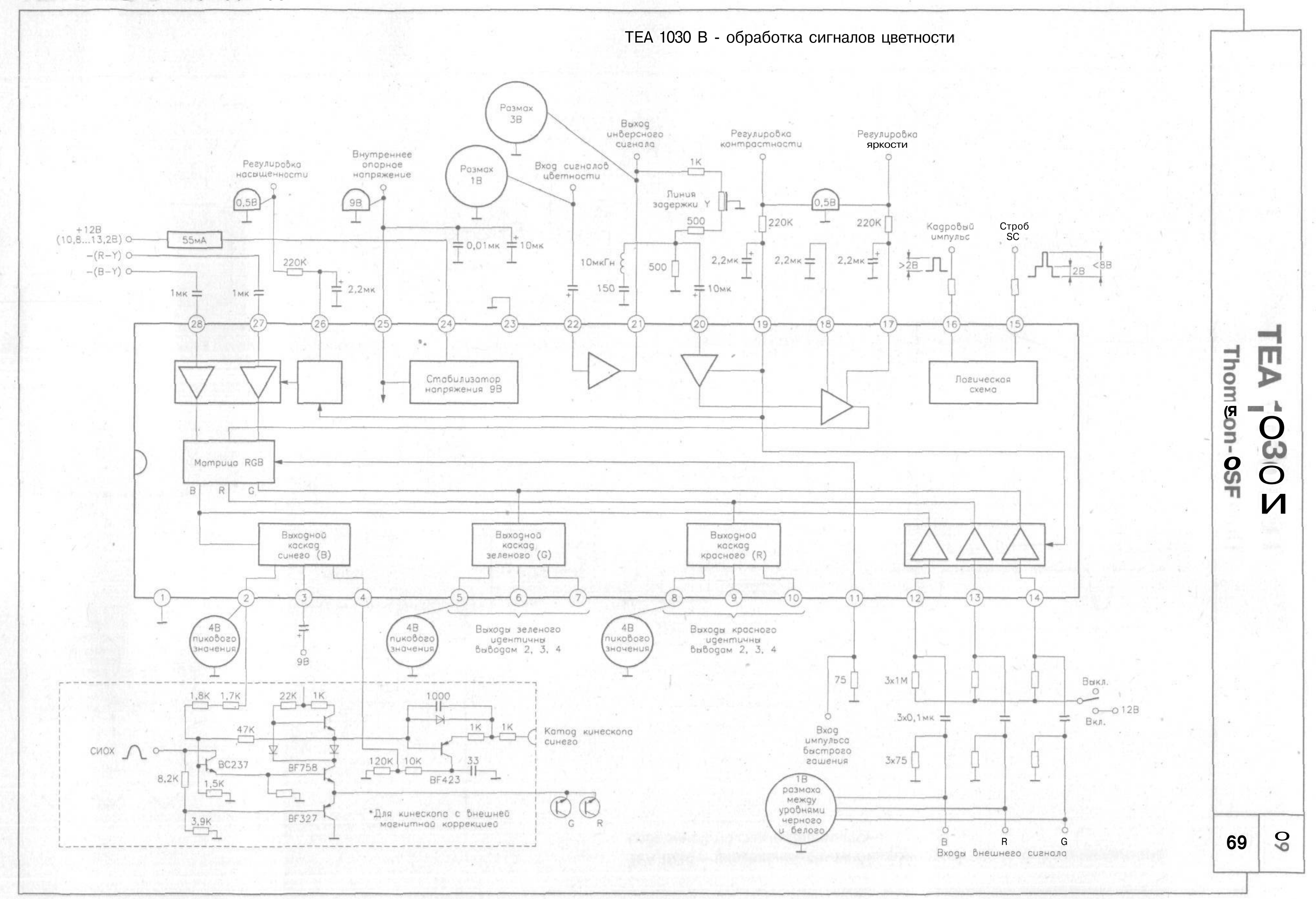


TEA 1029 - процессор системы SECAM



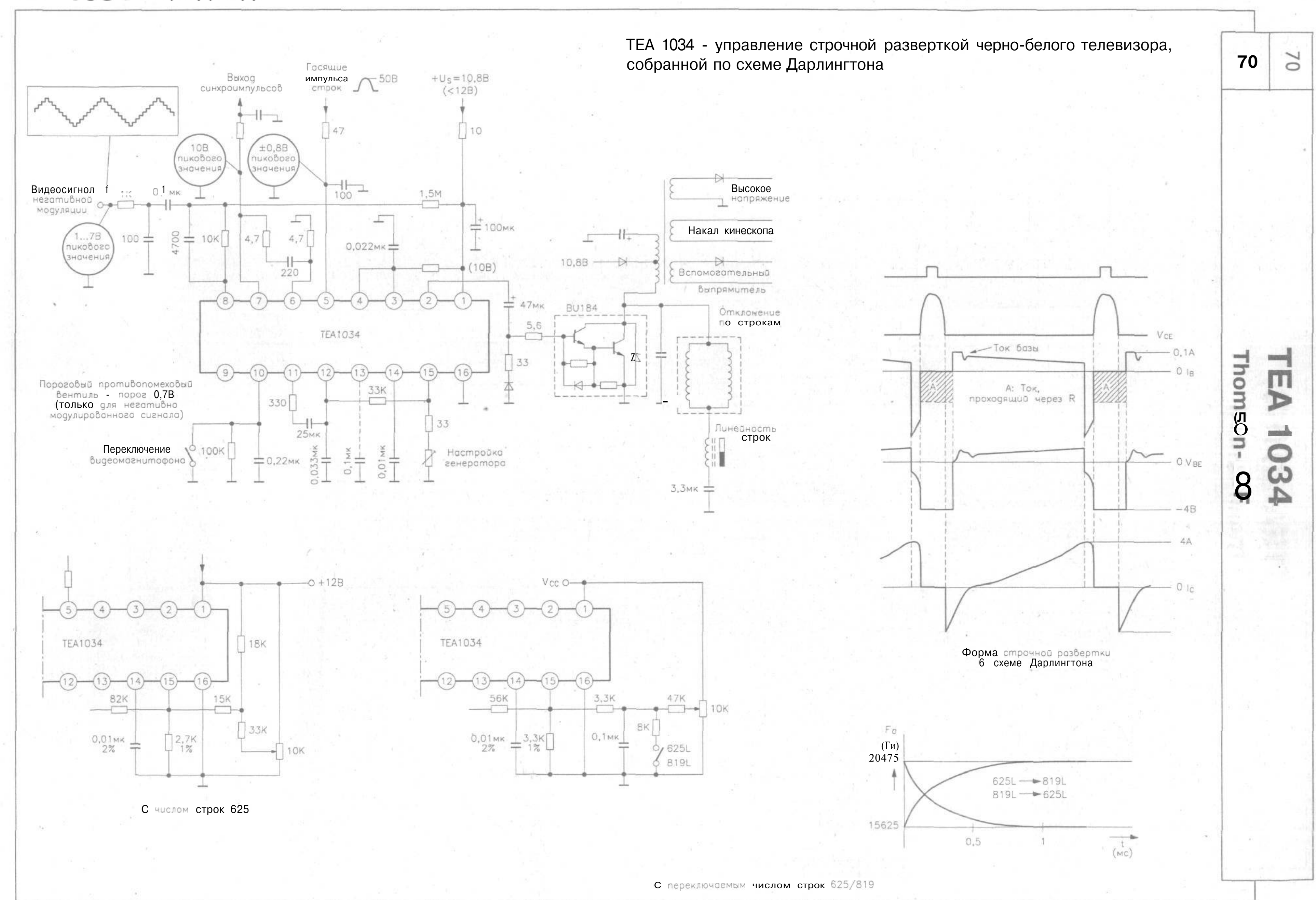
Режим	Схема опознавания L	C	R	C_2	Строб SC	Обратный ход полей
По строкам	5,5мкГн ±5%	270пФ ±3%	>10К	3300пФ	Vcc, 7,5В, 5,8В, 2В, 1,2В, 0В	5,8В, 2В, 1,2В, 0В
По полям	6мкГн ±10%	270пФ ±5%	4,7К ±20%	1мк	5,8В, 2В, 1,2В, 0В	Vcc, 7,5В, 1,2В, 0В
По строкам и полям	5,5мкГн ±5%	270пФ ±3%	>10К	0,02мк	Vcc, 7,5В, 5,8В, 2В, 1,2В, 0В	Vcc, 7,5В, 1,2В, 0В

TEA 1030 B - обработка сигналов цветности



TEA 1030 Thomson-CSF

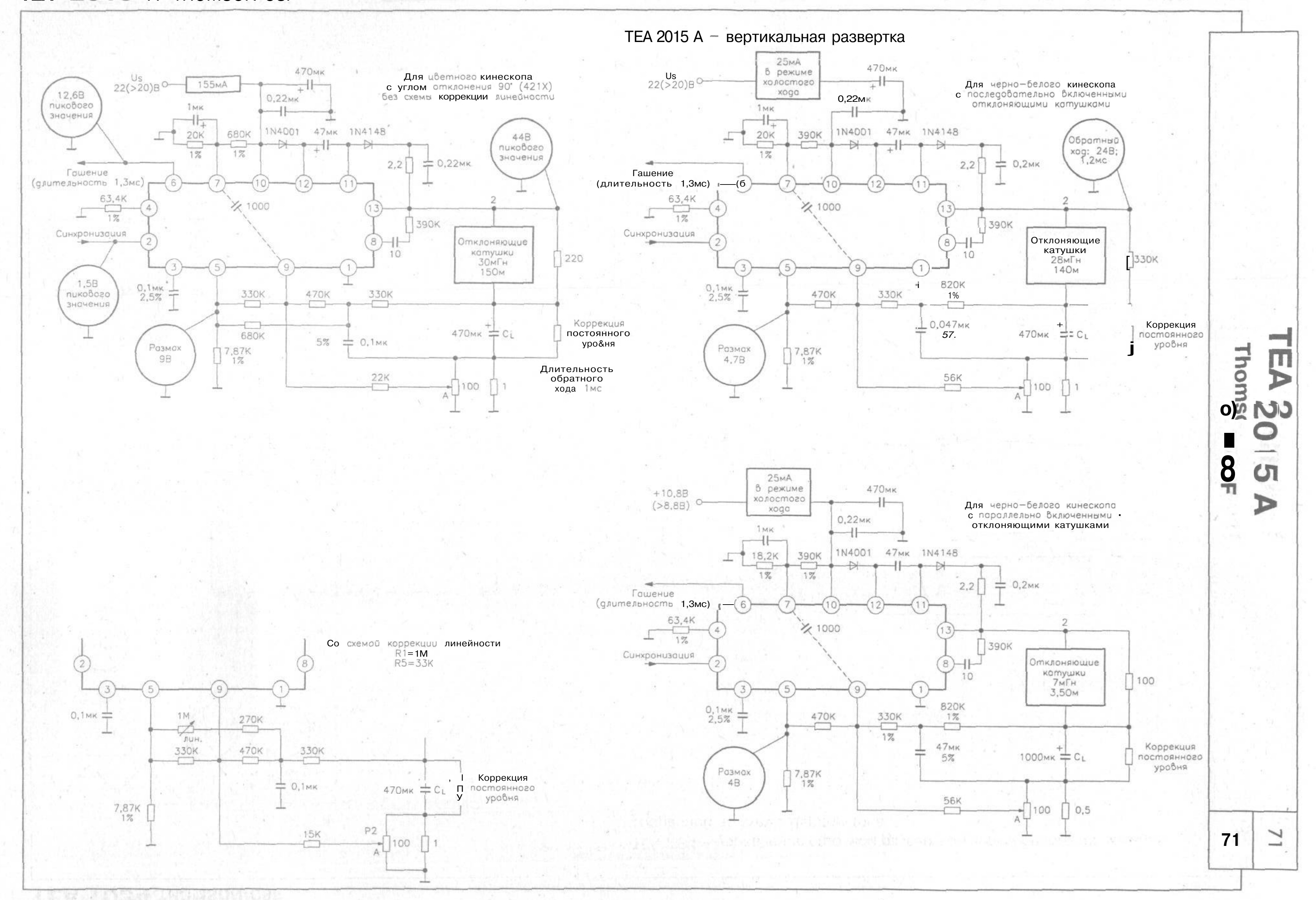
TEA 1034 - управление строчной разверткой черно-белого телевизора, собранной по схеме Дарлингтона

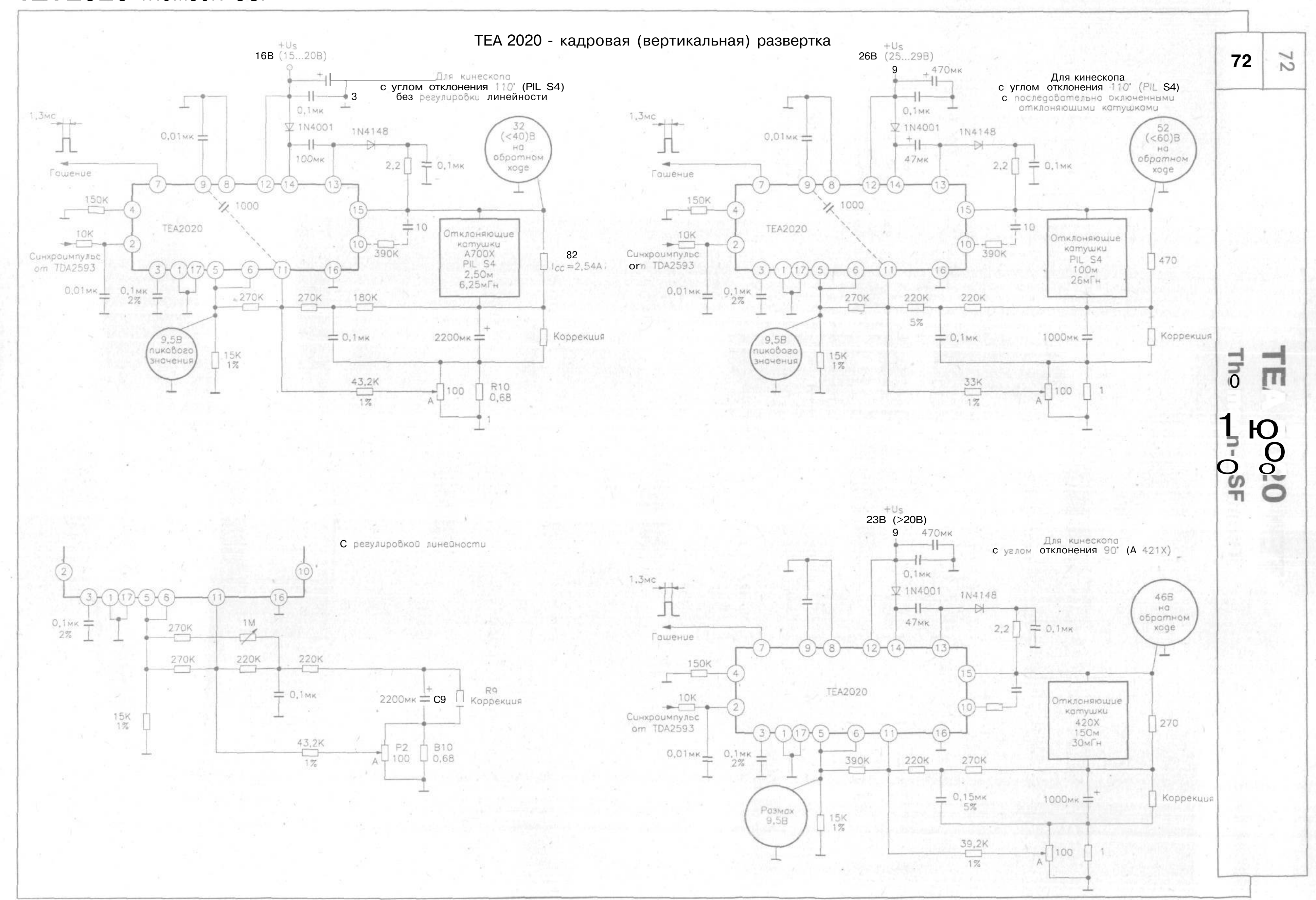


Форма строчной развертки в схеме Дарлингтона

С числом строк 625

С переключаемым числом строк 625/819


TEA 2015 A – вертикальная развертка
Для цветного кинескопа с углом отклонения 90° (421X) без схемы коррекции линейности
Для черно-белого кинескопа с последовательно включенными отклоняющими катушками
Для черно-белого кинескопа с параллельно включенными отклоняющими катушками
Со схемой коррекции линейности R1=1M R5=33K
Гашение (длительность 1,3мс)
Синхронизация
Отклоняющие катушки 30мГн 150м
Отклоняющие катушки 28мГн 140м
Отклоняющие катушки 7мГн 3,50м
Коррекция постоянного уровня
Длительность обратного хода 1мс
Обратный ход: 24В; 1,2мс
25мА в режиме холостого хода
12,6В пикового значения
44В пикового значения
1,5В пикового значения
Размах 9В
Размах 4,7В
Размах 4В
Us 22(>20)В
+10,8В (>8,8В)
155мА


TEA 2020 - кадровая (вертикальная) развертка
72
+Us
16В (15...20В)
Для кинескопа
с углом отклонения 110° (PIL S4)
без регулировки линейности
0,1мк
1N4001
1N4148
100мк
0,01мк
1,3мс
Гашение
2,2
0,1мк
32 (<40)В на обратном ходе
150К
1000
TEA2020
10К
Синхроимпульс от TDA2593
10
390К
Отклоняющие катушки A700X PIL S4 2,5Ом 6,25мГн
82
0,01мк
0,1мк 2%
270К
270К
180К
9,5В пикового значения
0,1мк
2200мк
Коррекция
15К 1%
43,2К 1%
100
R10 0,68
+Us
26В (25...29В)
470мк
Для кинескопа
с углом отклонения 110° (PIL S4)
с последовательно оключенными отклоняющими катушками
47мк
52 (<60)В на обратном ходе
Отклоняющие катушки PIL S4 10Ом 26мГн
470
220К 5%
220К
1000мк
33К 1%
С регулировкой линейности
1М
220К
R9 Коррекция
2200мк C9
P2 100
B10 0,68
+Us
23В (>20В)
Для кинескопа
с углом отклонения 90° (A 421X)
46В на обратном ходе
Отклоняющие катушки 420X 15Ом 30мГн
270
390К
270К
0,15мк 5%
Размах 9,5В
39,2К 1%

ГЛАВА 2

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Для

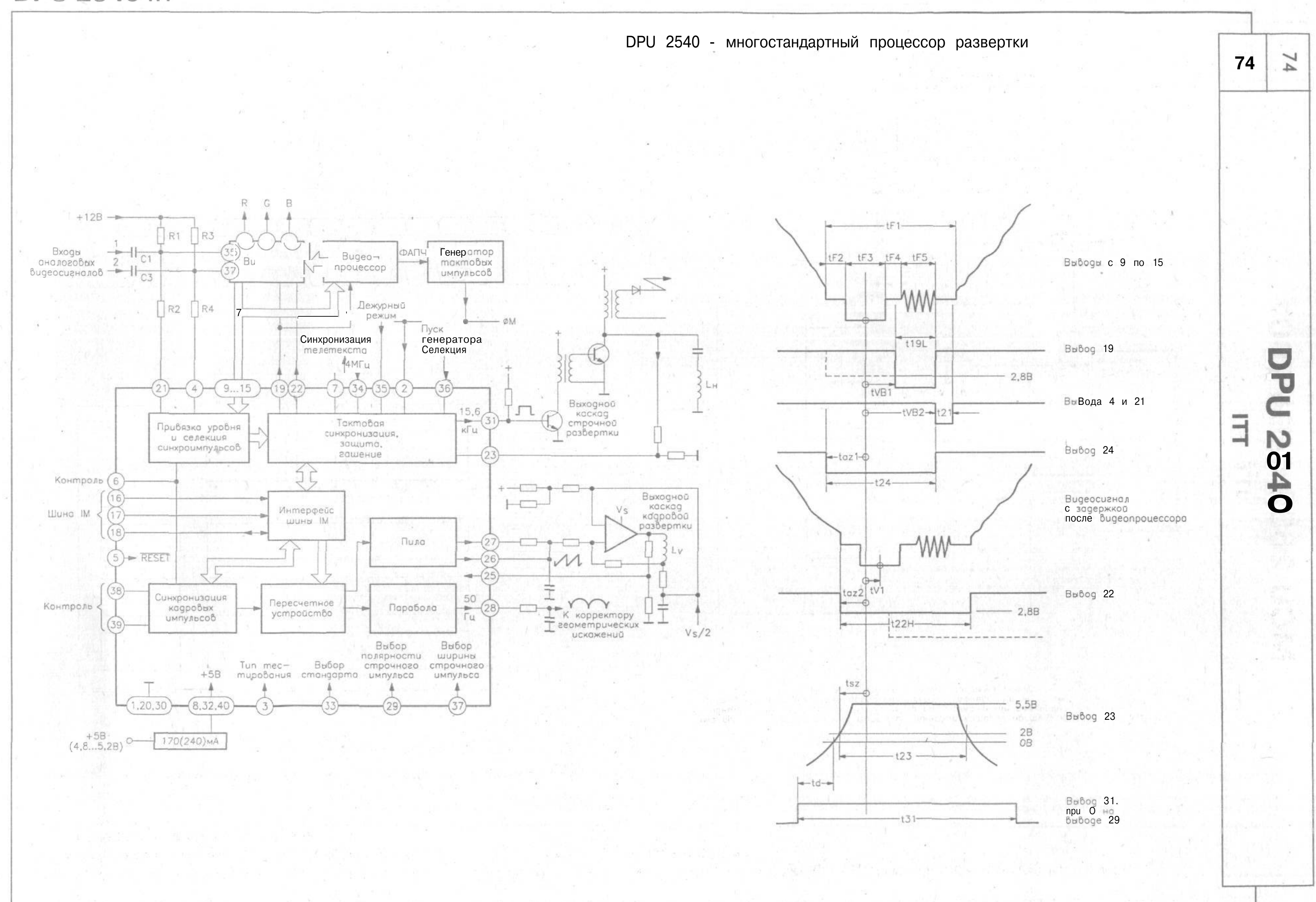
телевизионных приемников

видеомагнитофонов

пультов дистанционного управления

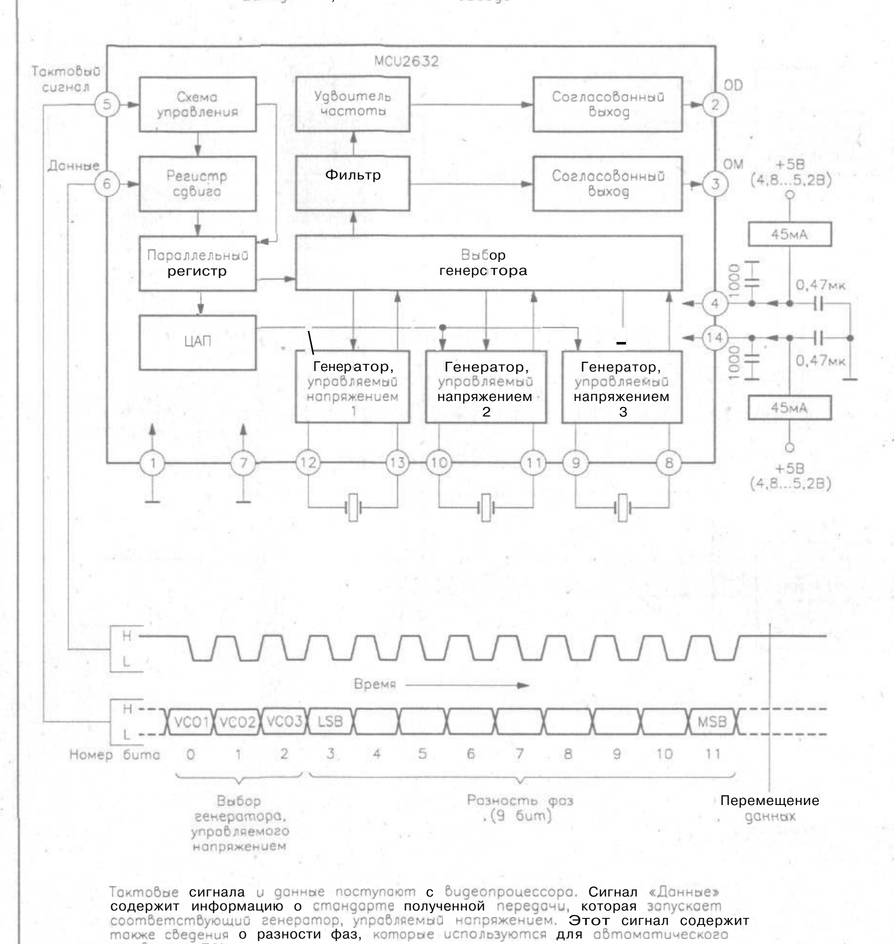
систем телетекста

DPU 2540 - многостандартный процессор развертки



MCU 2632 - генератор тактовых импульсов для системы DIGIT 2000
Автоматическое регулирование по поднесущей цветности
или по опорному цифровому сигналу

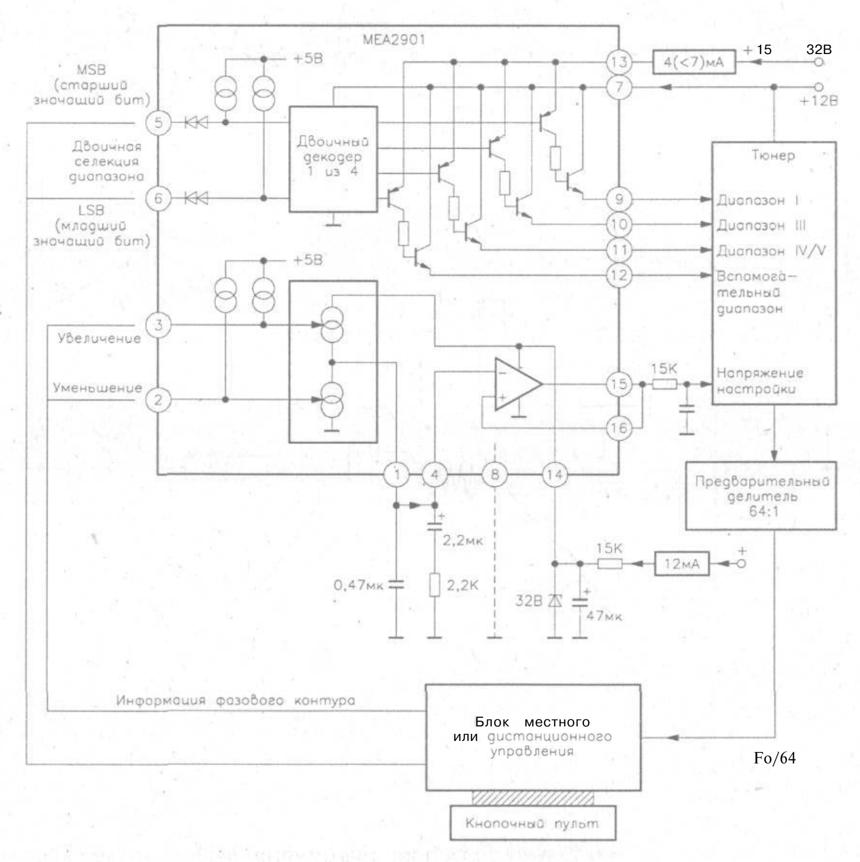
Частота на выводе 3:
17,734475МГц для SECAM и PAL
14,318180МГц для NTSC
20,25МГц для D2 - MAC
Вывод 2: 28,636360МГц для NTSC
Вывод 5: 1/4 частоты на выводе 3



Тактовые сигнала и данные поступают с видеопроцессора. Сигнал «Данные» содержит информацию о стандарте полученной передачи, которая запускает соответствующий генератор, управляемый напряжением. Этот сигнал содержит также сведения о разности фаз, которые используются для автоматического управления ГУН

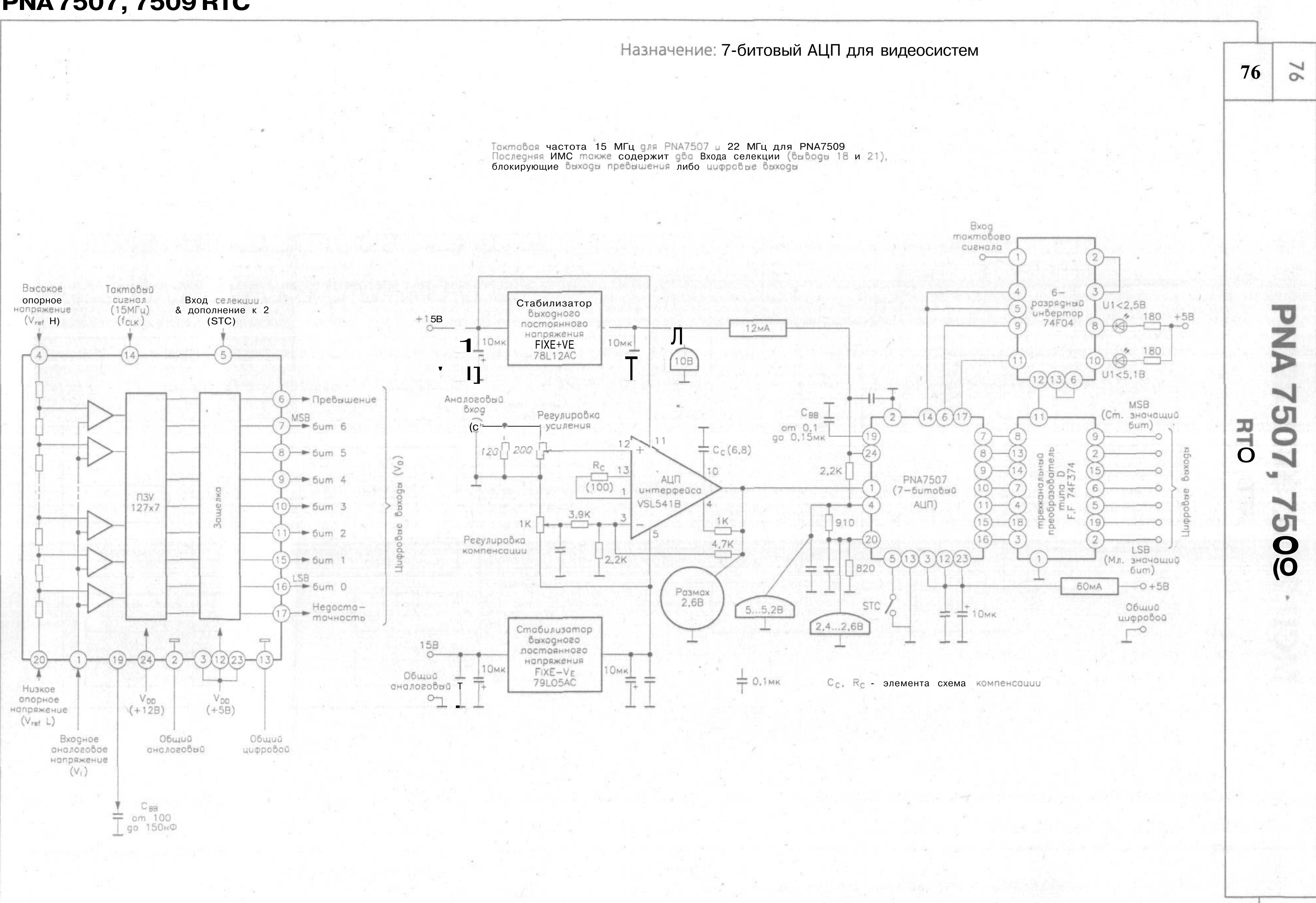
MEA 2901 - интерфейс для системы настройки и синтеза частоты с шагом 62,5 кГц

Схема содержит ключевые транзисторы (питание которых поступает с вывода 7), способные обеспечить силу тока 70 мА и предназначенные для прямого управления входами селекции диапазона частот тюнера. Кроме того, имеются активные элементы фазового контура система синтеза частоты



Назначение: 7-битовый АЦП для видеосистем

Тактовая частота 15 МГц для PNA7507 и 22 МГц для PNA7509
Последняя ИМС также содержит два Входа селекции (выводы 18 и 21), блокирующие выходы превышения либо цифровые выходы



C_C, R_C - элемента схема компенсации

PNA 7507, 7509 RTC

SAA 1043 - многостандартный генератор синхроимпульсов

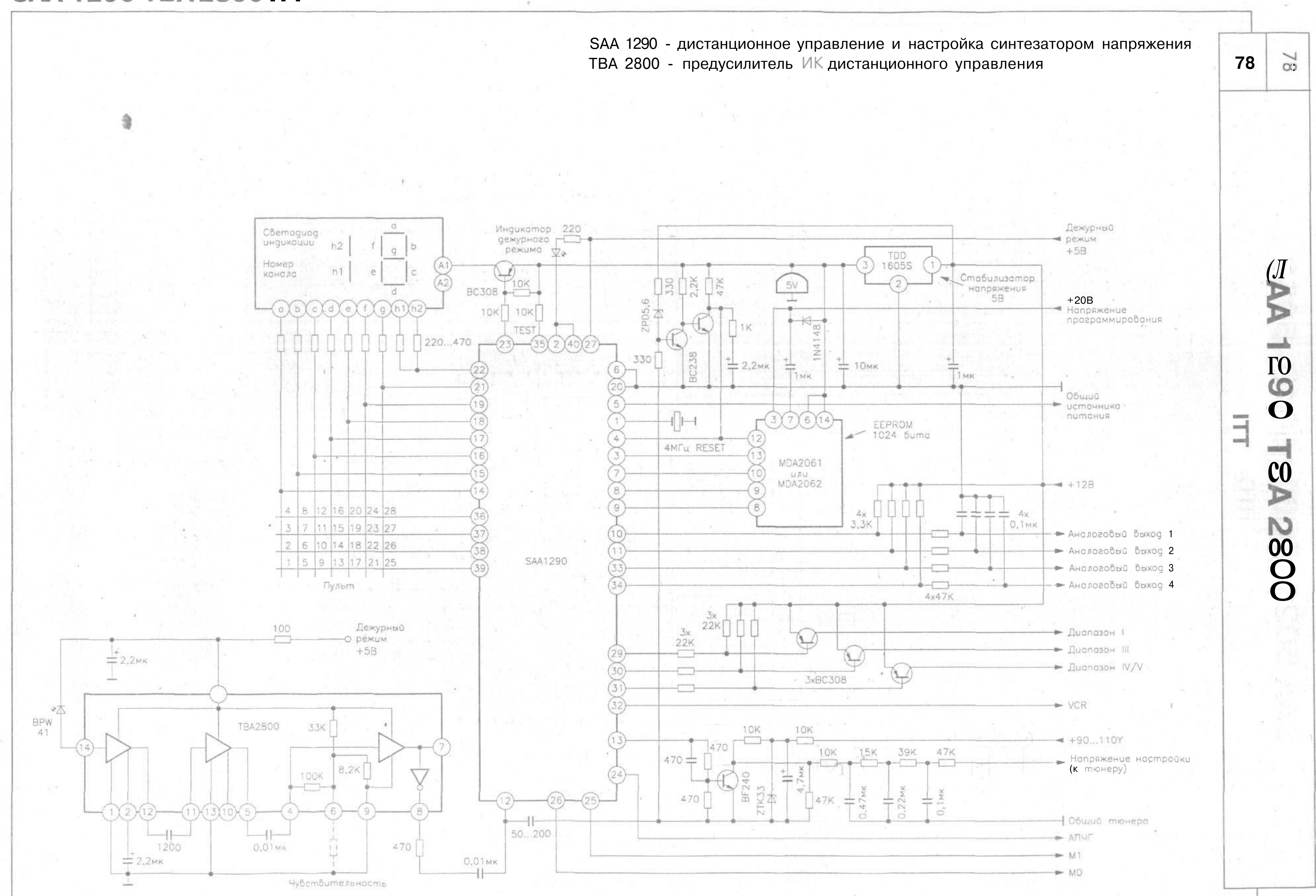
+5,7...7,5В
1мк
0,022мк
VDD
VSS
28
14
Внутренняя синхронизация
ECS
15
13K
2,2мк
2,2K
820K
VDD
180K
680
BB109
560мк
82
1,2K
VCR
9
OSCI
11
OSCO
10
FD
7
X
5
Y
6
DL
22
3,9K
VDD
RR
18
SI
3
Схема совпадения синхроимпульсов
Счетчик синхроимпульсов
Формирователь импульсов переключения
Тактовый сигнал
Задающий генератор
Счетчик строчных импульсов
Счетчик кадровых импульсов
Логическая схема сложения/вычитания
Комбинированная логическая схема
Детектор кадровых синхроимпульсов
Фазовый компаратор
Детектор полукадровой частоты
Комбинированная логическая схема
Синхронизация
13 NS
12 PH
16 RI
8 FH80
1 BC
2 FH2
4 FH3
17 WMP
19 V1
20 V2
21 CLP
23 H1
24 H2
25 CB
26 CS
27 ID

Система ЦТ	FD	X	Y
SECAM1	0	0	0
SECAM2	0	0	1
624	0	1	0
PAL	o	1	1
NTSC1	1	0	0
NTSC2	1	0	1
524	1	1	0
PAL–M	1	1	1

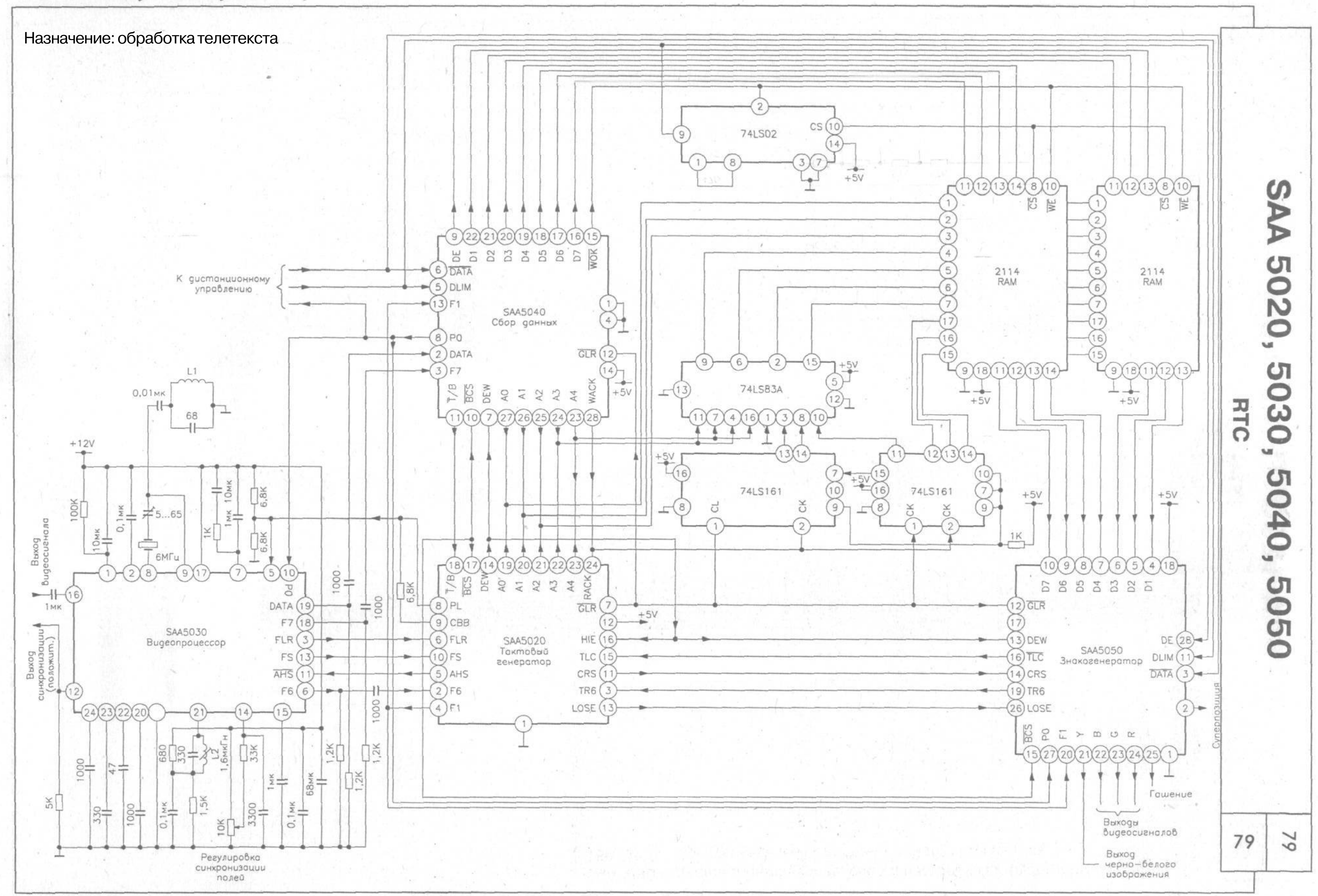
Назначение выводов:

1 Выход вспышки/сигнала цветности (SECAM)
1 Выход сигнала опознавания PAL
1 Вход запроса опознавания (SECAM, PAL. PAL-M)
1 400Гц (PAL). 360Гц (NTSC, PAL-M) или $f_{строк}$/3 (SECAM)
5,6,7 Входа программирования системы ЦТ (см. табл.)
1 Вход программирования видеомагнитофона
10 Выход задающего генератора
11 Вход задающего генератора
12 Выход фазоВого детектора
13 Выход сигнала отсутствия синхронизации
14 Минус источника питания (общий)
15 Вход внешнего полного синхросигнала
16 Выход сигнала покадрового опознавания
17 Выход импульса для измерения уроВня белого
18 Вход установки нуля кадрового счетчика
19,20 Выходы импульсов запуска кадровой развертки
21 Выход схемы фиксации уровня
22 Вход/выход удвоенной частоты кадров
23.24 Выхода импульсоВ запуска строчной развертки
25 Выход комплексного импульса гашения
26 Выход синхросмеси
27 Выход сигнала опознавания SECAM
28 Плюс источника питания

SAA 1290 - дистанционное управление и настройка синтезатором напряжения
TBA 2800 - предусилитель ИК дистанционного управления



Назначение: обработка телетекста

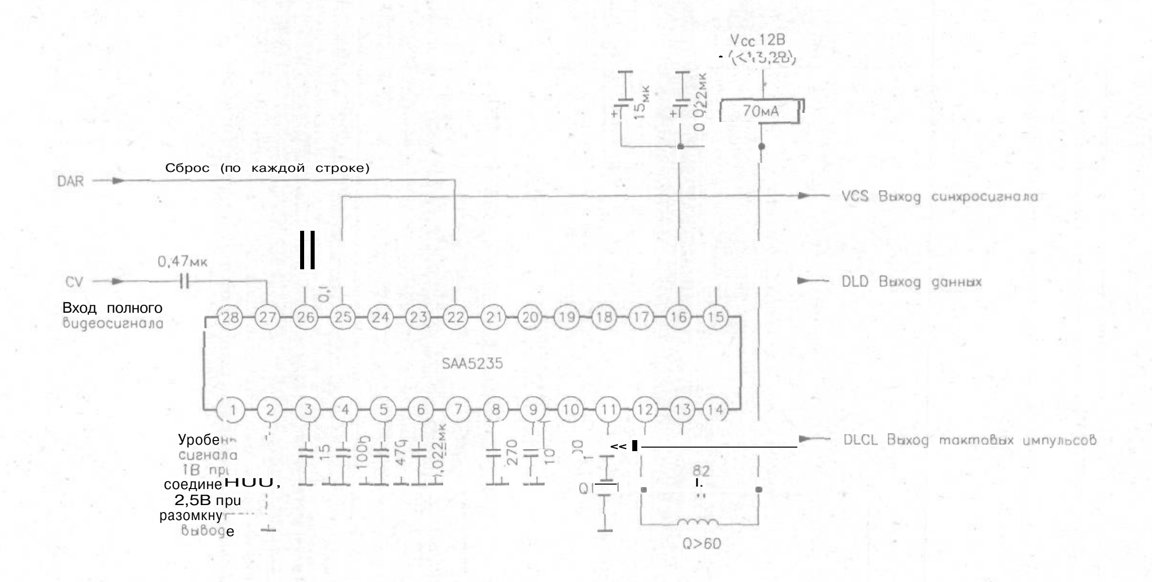


SAA 5230, 5235

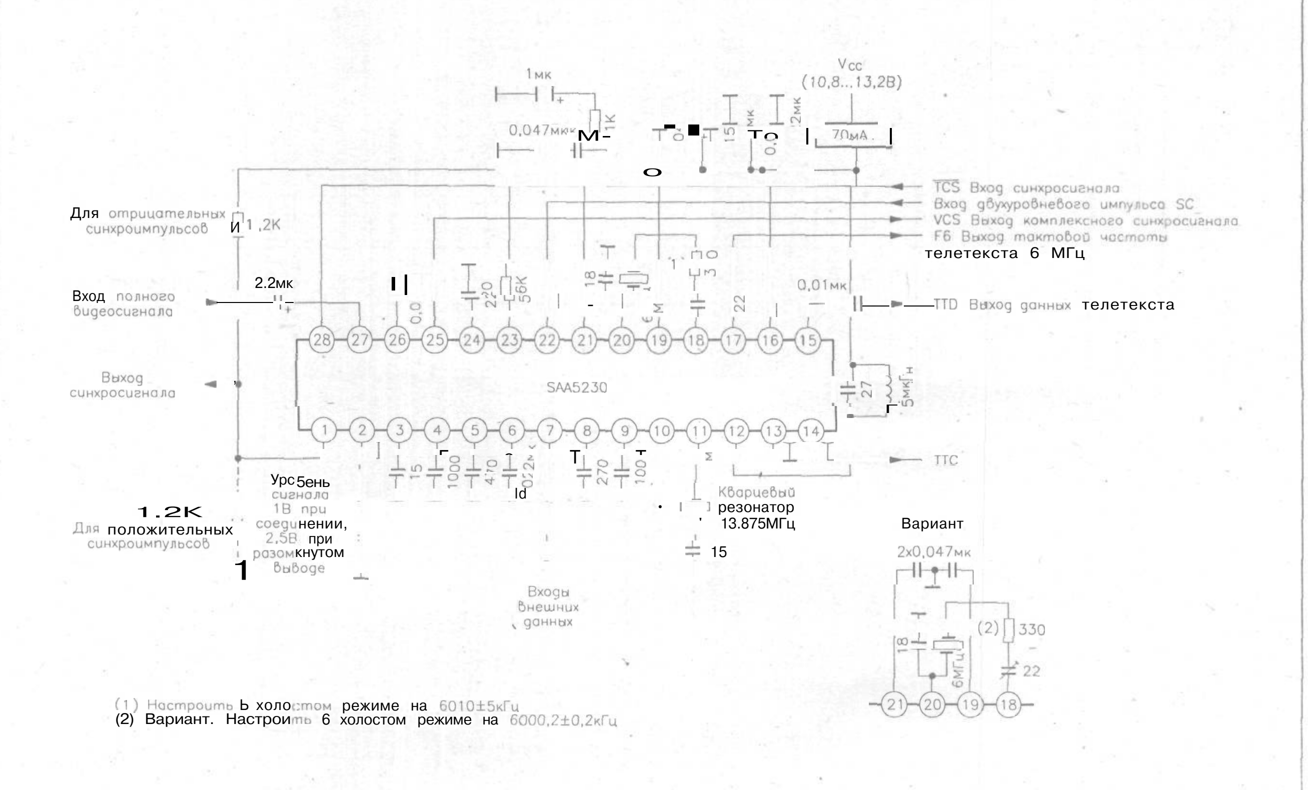
RTC

Назначение: извлечение данных, восстановление тактовых импульсов, синхронизация текста и изображения для систем ANTIOPE, NABTS, CEEFAX

SAA 5235 - обработка сигнала телетекста

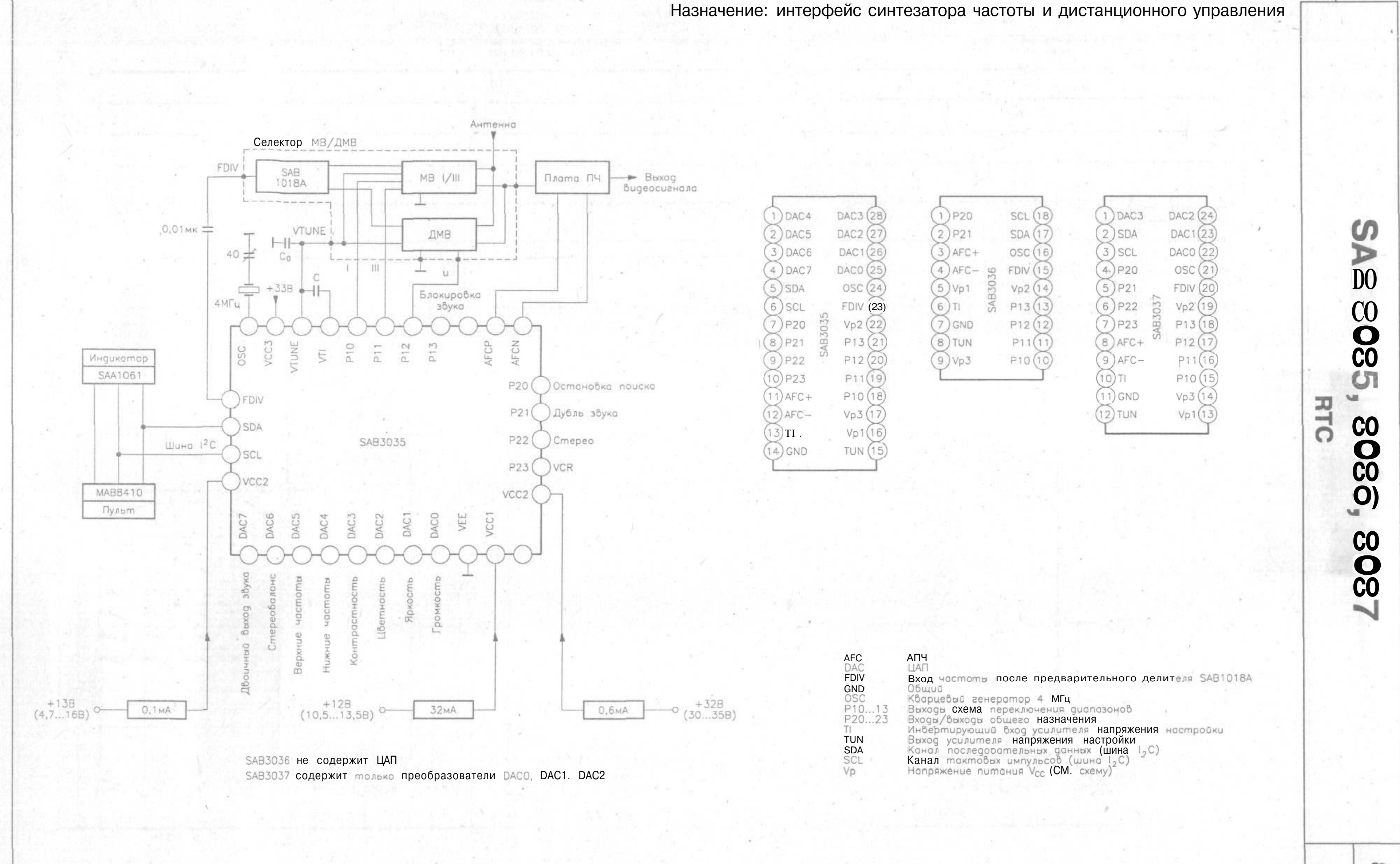


SAA 5230 - видеопроцессор для сигналов передаваемого телетекста



(1) Настроить в холостом режиме на 6010±5кГц
(2) Вариант. Настроить в холостом режиме на 6000,2±0,2кГц

Назначение: интерфейс синтезатора частоты и дистанционного управления

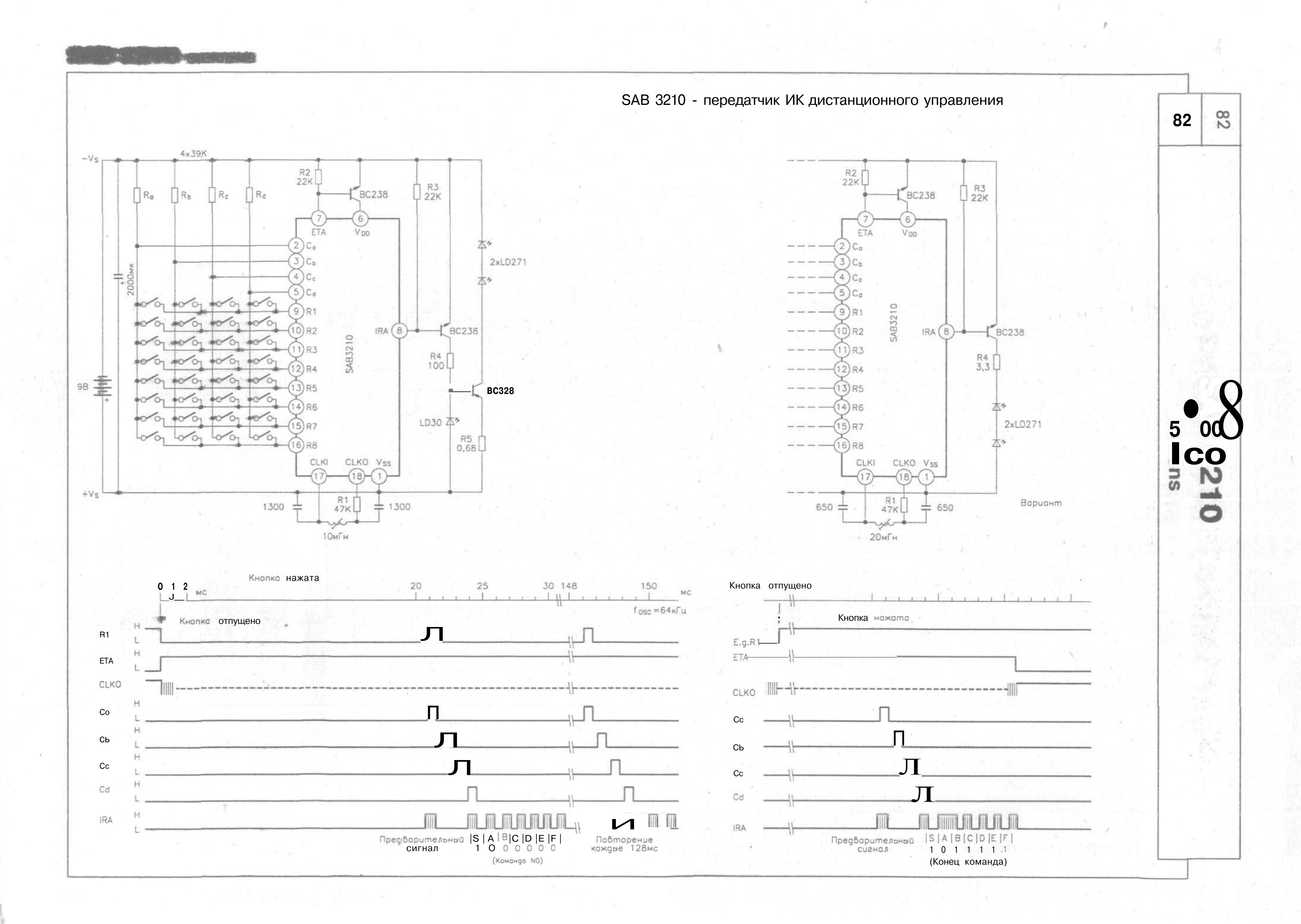


SAB3036 не содержит ЦАП
SAB3037 содержит только преобразователи DAC0, DAC1, DAC2

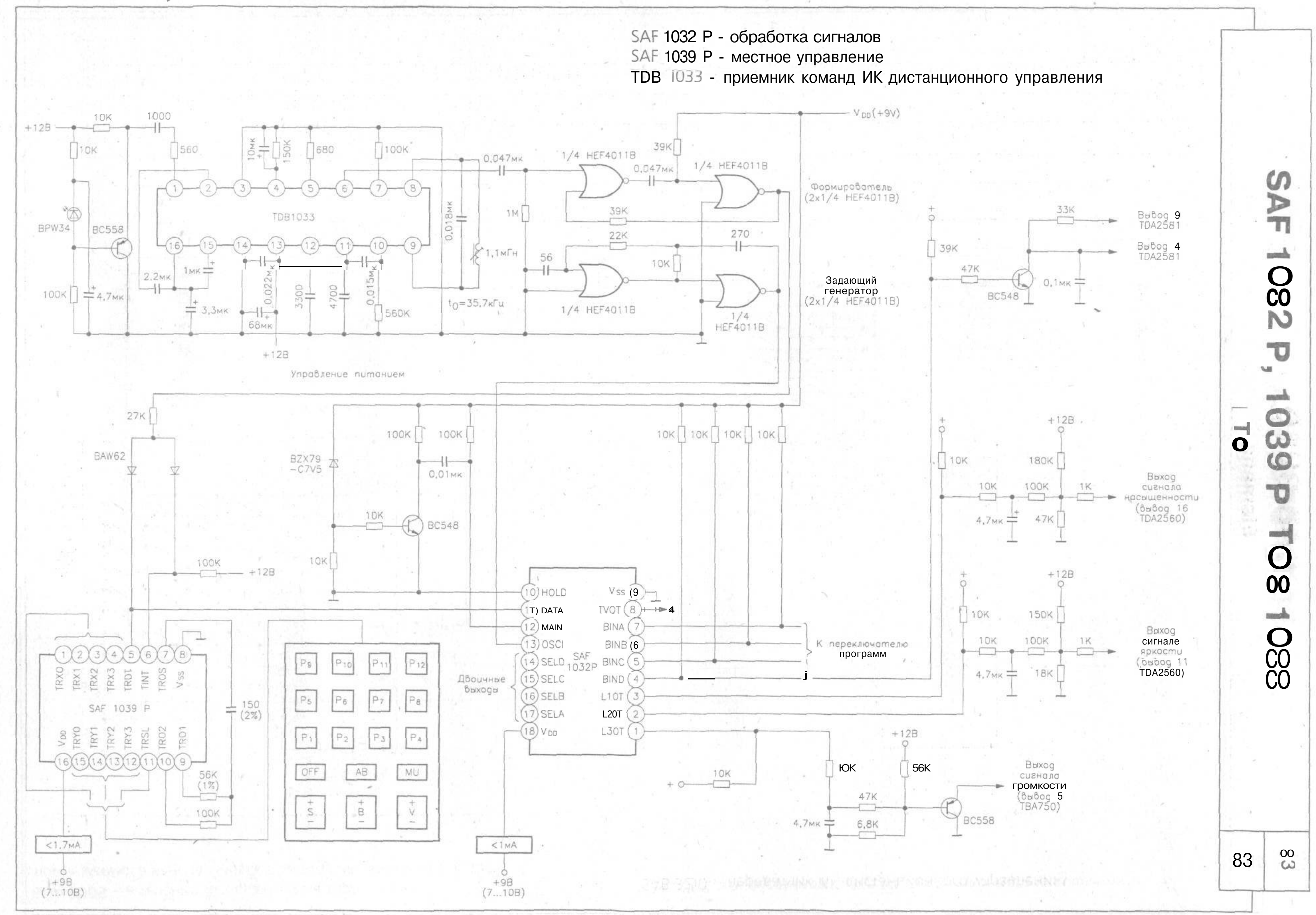
AFC	АПЧ
DAC	ЦАП
FDIV	Вход частоты после предварительного делителя SAB1018A
GND	Общий
OSC	Кварцевый генератор 4 МГц
P10...13	Выходы схема переключения диапазонов
P20...23	Входы/выходы общего назначения
TI	Инвертирующий вход усилителя напряжения настройки
TUN	Выход усилителя напряжения настройки
SDA	Канал последовательных данных (шина I_2C)
SCL	Канал тактовых импульсов (шина I_2C)
Vp	Напряжение питания V_{CC} (см. схему)

SAB 3035, 3036, 3037 RTC

SAB 3210 - передатчик ИК дистанционного управления



SAF 1032 P - обработка сигналов
SAF 1039 P - местное управление
TDB 1033 - приемник команд ИК дистанционного управления



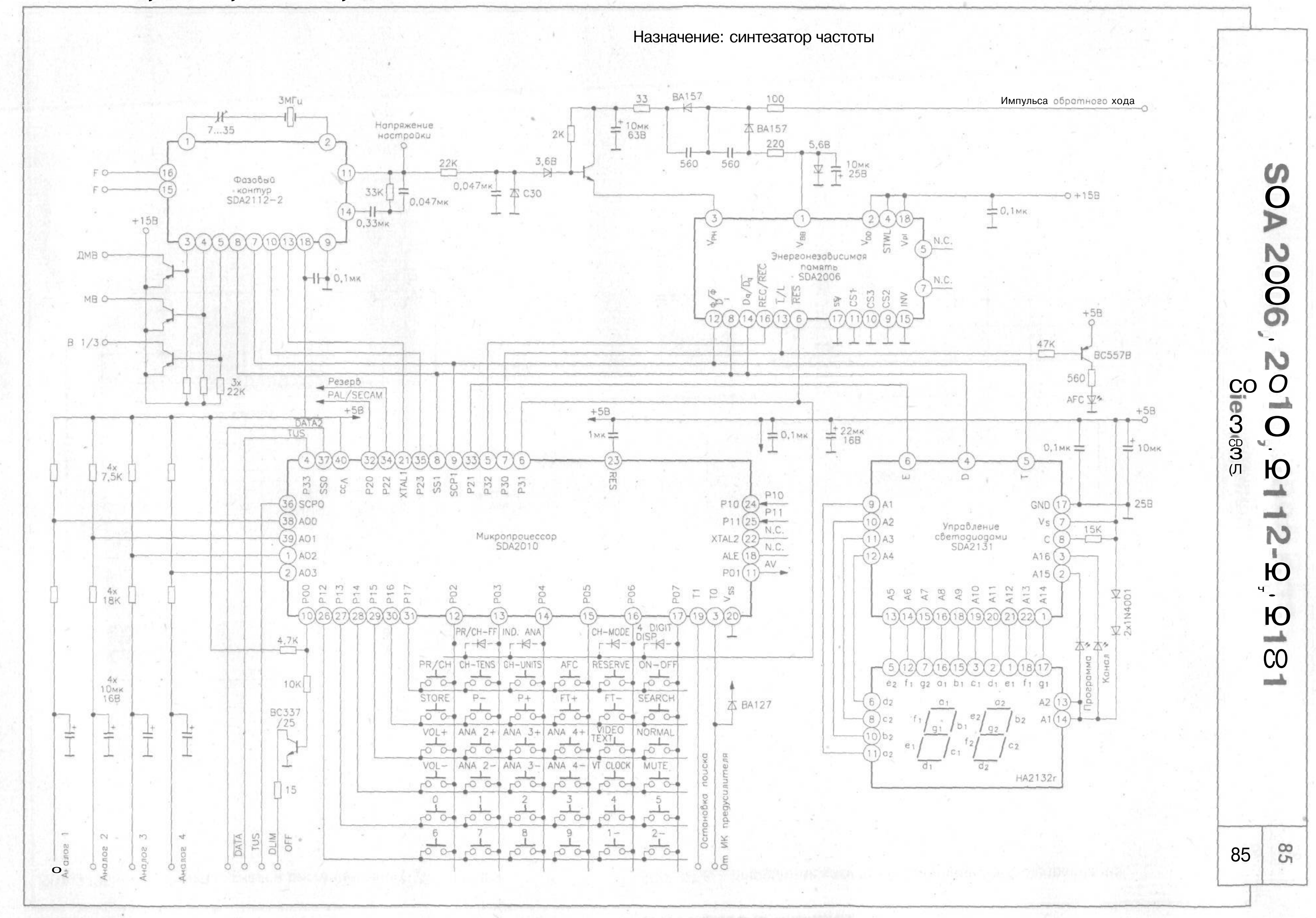
SDA 2005 SIEMENS

SDA 2005 - в течение 15 с выводит на экран номер принимаемого канала. Запуск по спаду импульса на выводе ENA

SDA 2008 SIEMENS

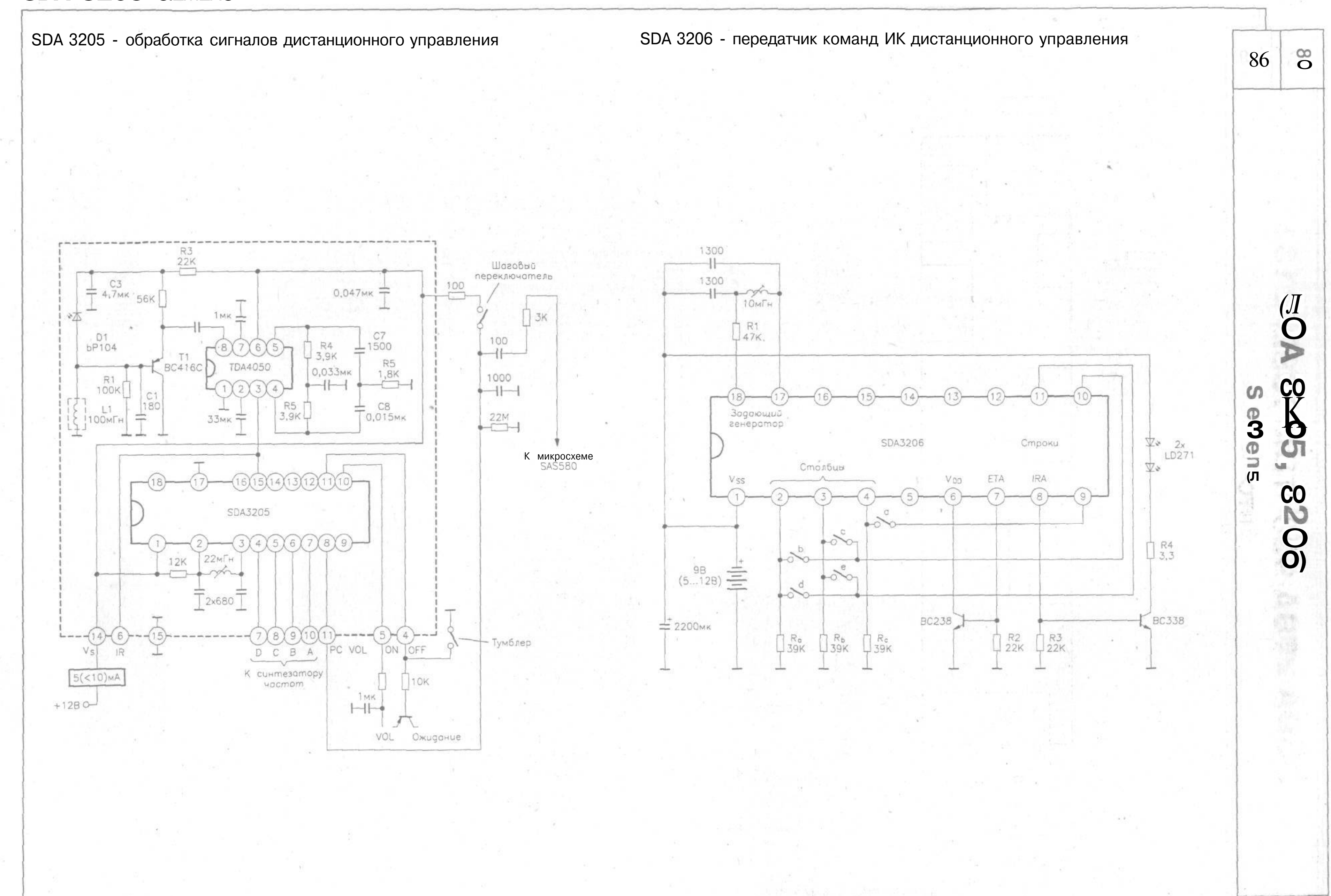
SDA 2008 - передатчик команд ИК дистанционного управления

Назначение: синтезатор частоты



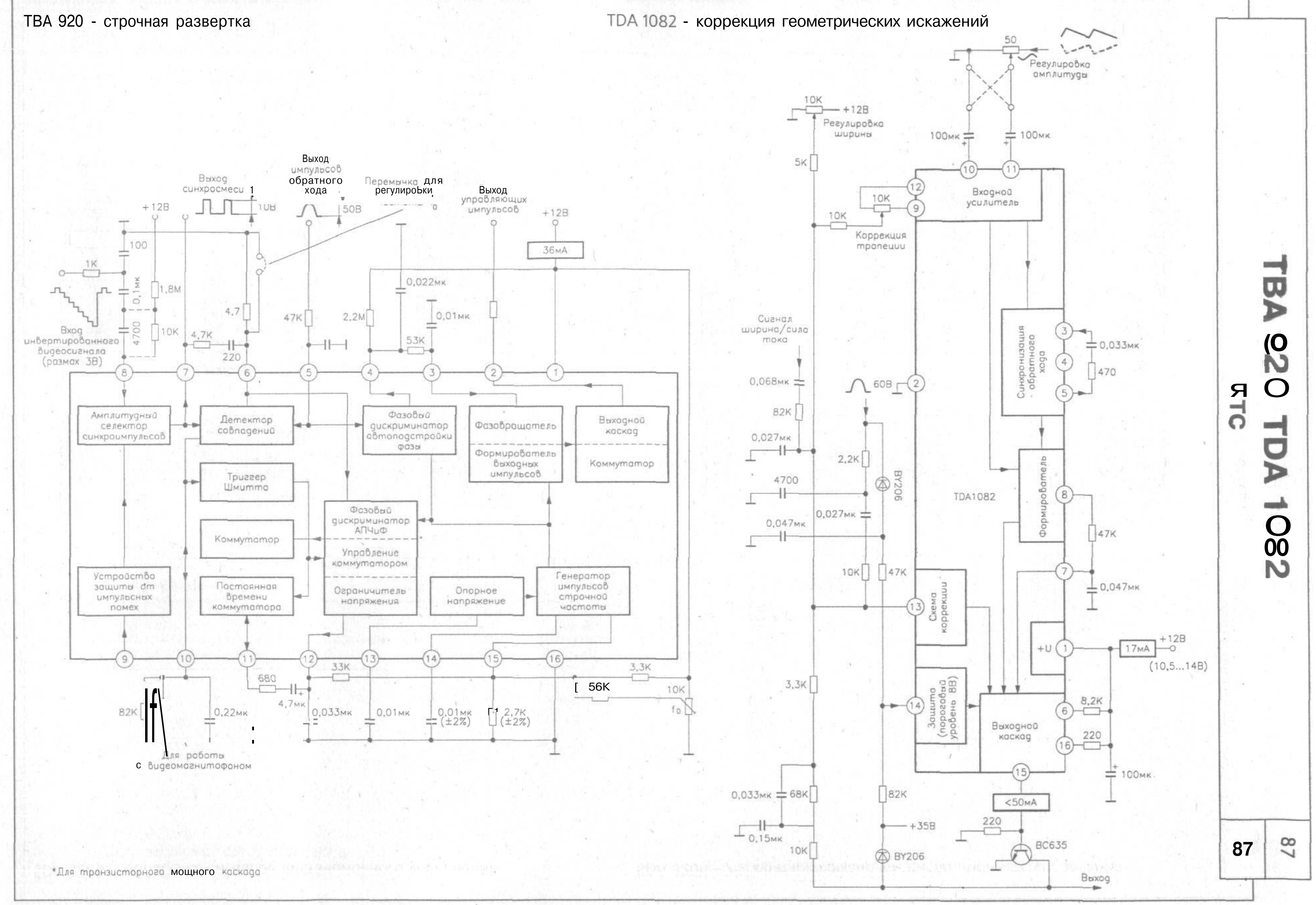
SDA 3205 - обработка сигналов дистанционного управления

SDA 3206 - передатчик команд ИК дистанционного управления



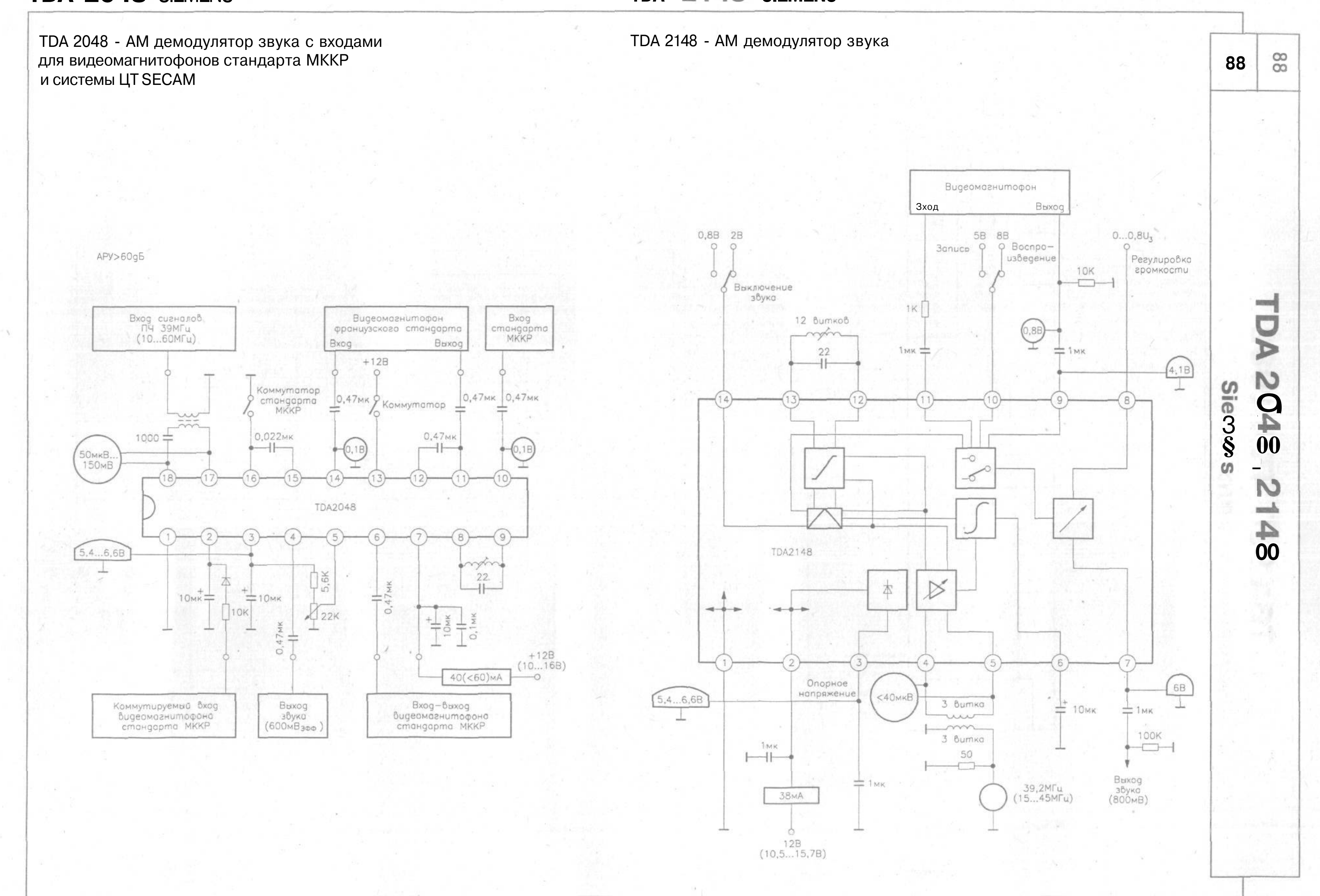
TBA 920 - строчная развертка

TDA 1082 - коррекция геометрических искажений



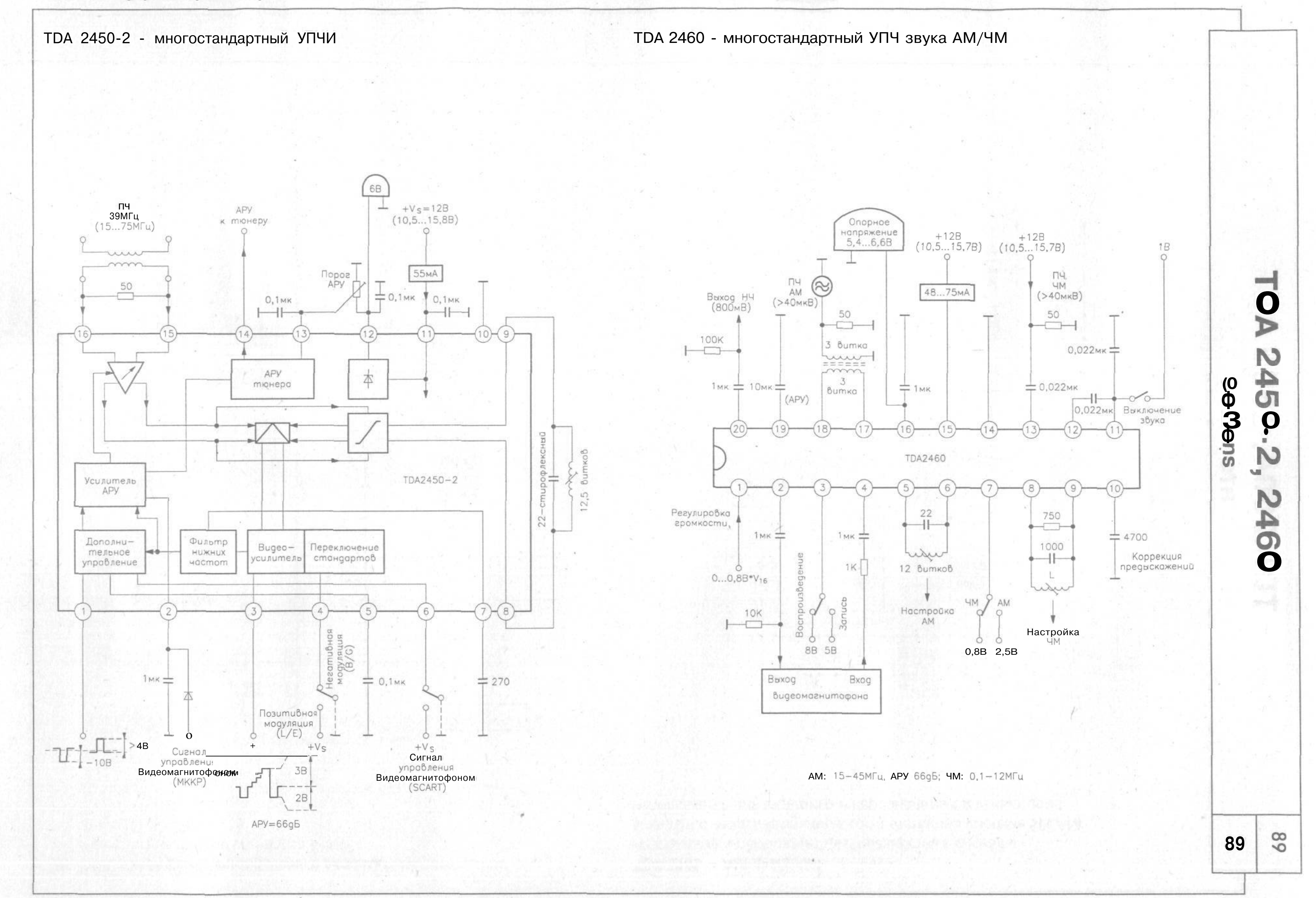
TDA 2048 - АМ демодулятор звука с входами для видеомагнитофонов стандарта МККР и системы ЦТ SECAM

TDA 2148 - АМ демодулятор звука



TDA 2450-2 - многостандартный УПЧИ

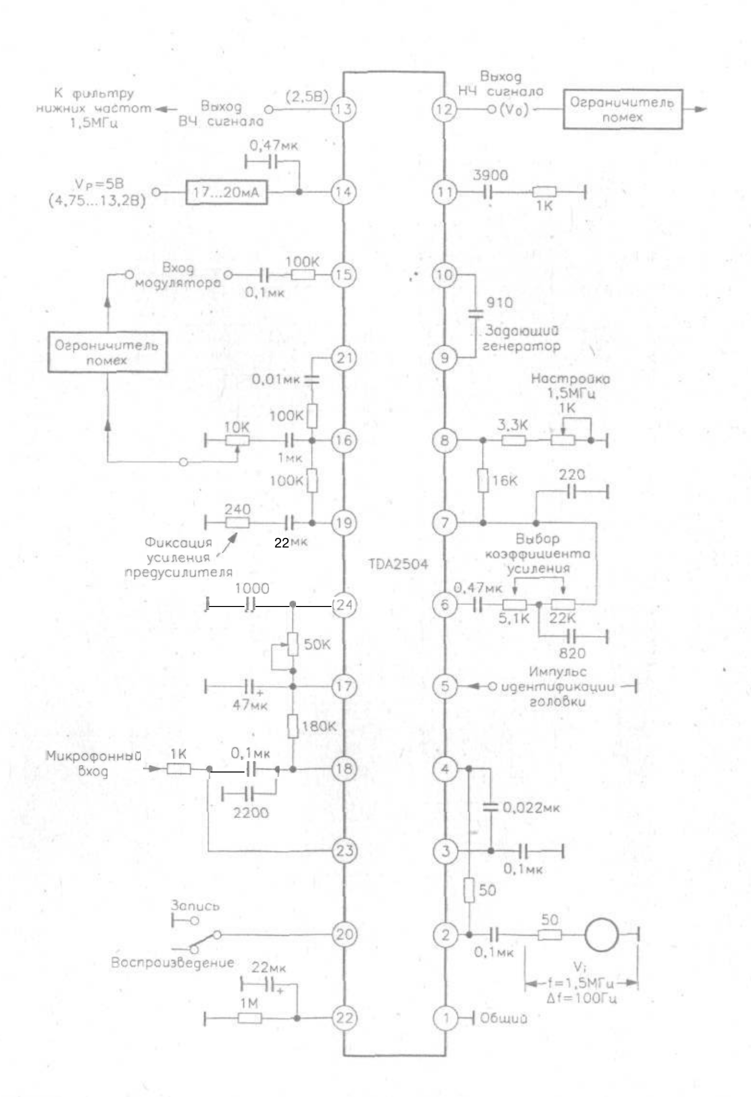
TDA 2460 - многостандартный УПЧ звука АМ/ЧМ



АМ: 15–45МГц, АРУ 66дБ; ЧМ: 0,1–12МГц

TDA 2504 RTC

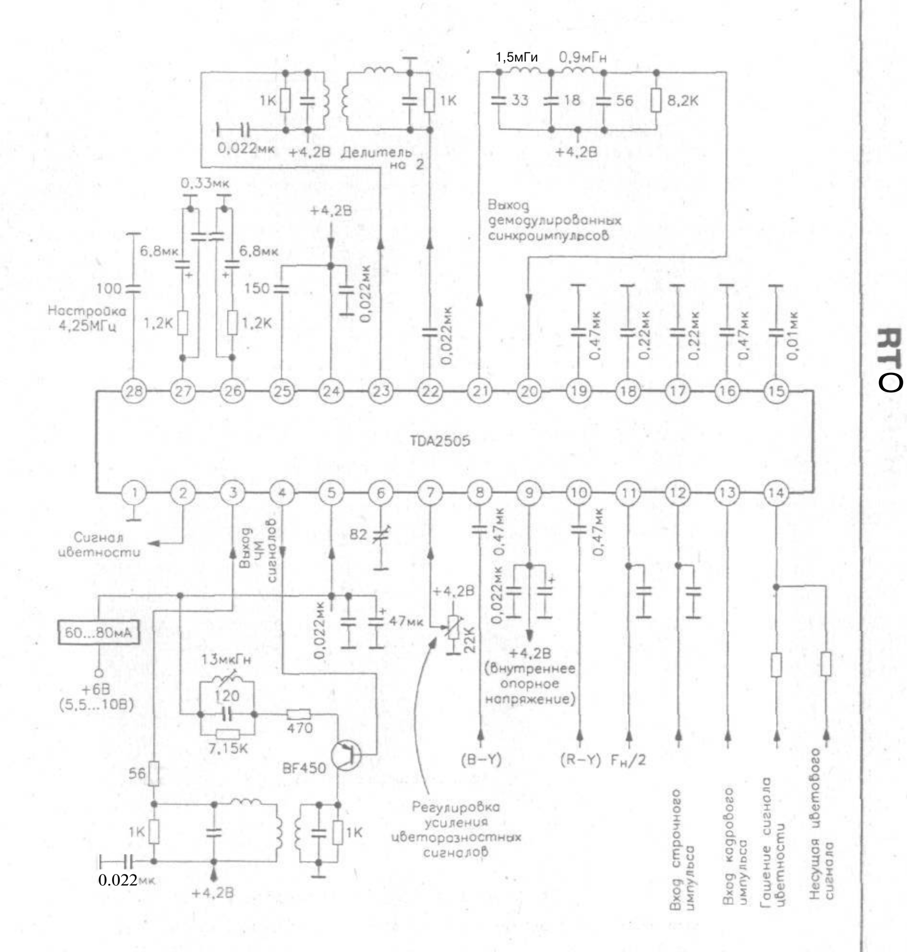
TDA 2504 - кодер ЧМ сигналов звука для видеомагнитофонов



TDA 2505 RTC

TDA 2505 - кодер SECAM

Назначение: преобразует цветоразностные сигналы в частотно-модулированные соответственно системе SECAM, используется для видеоигр и персональных компьютеров



TDA 2506 – кодер SECAM
TDA 2507 - частотный модулятор системы ТВ SECAM

Выполняемые функции: преобразование цветоразностных сигналов D'_R = -1,9 (R-Y) и D'_B = +1,5 (B-Y) в частоты, модулированные в системе SECAM

Применение: видеокамеры, игровые приставки, видеомагнитофоны, мониторы, ТИТ, преобразователи PAL/SECAM

TDA2507 используется с настройкой фазового контура (см. варианты на следующей странице)

(1) Амплитуда сигнала (75%): размах 0,5В
(2) С17 и С20: 0,68мкФ при напряжении питания Vp, от 4,75 до 5,3В. 2,2мкФ при Vp >5.3В

TDA2507 (продолжение), 2540, 2541 RTC

TDA2540 – УПЧИ и демодулятор (тюнеры типа n-p-n)
TDA2541 – УПЧИ и демодулятор (тюнеры типа p-n-p)

АРУ ПЧ 64дБ
Отношение сигнал/шум при 10мВ на входе 58дБ
Ширина полосы пропускания 6МГц

TDA2540

+12В
+28В
47К
3,3К
1К
4,7мк
0,1мк
1500
270К
68К
47К
100К
2,2М
39К
1мк
330
Выход АРУ к тюнеру
Напряжение настройки (10В для Δf=100кГц)
Выключение АПЧ
0,01мк
Вход сигналов ПЧ
>0,1мВ
1500
0,01мк
1
L1
56
100
L2
1
680
0,022мк
1мк
50мА
0,01мк
68мк
+12В (10,2...13,2В)
Выход видеосигнала (размах 2,7В на 6±0,3В)

4,40625МГц
270
47
4,25МГц
270
47
V_{REF} От вывода 2
1К
Полосовой фильтр 2,17МГц
1К
0,022мк

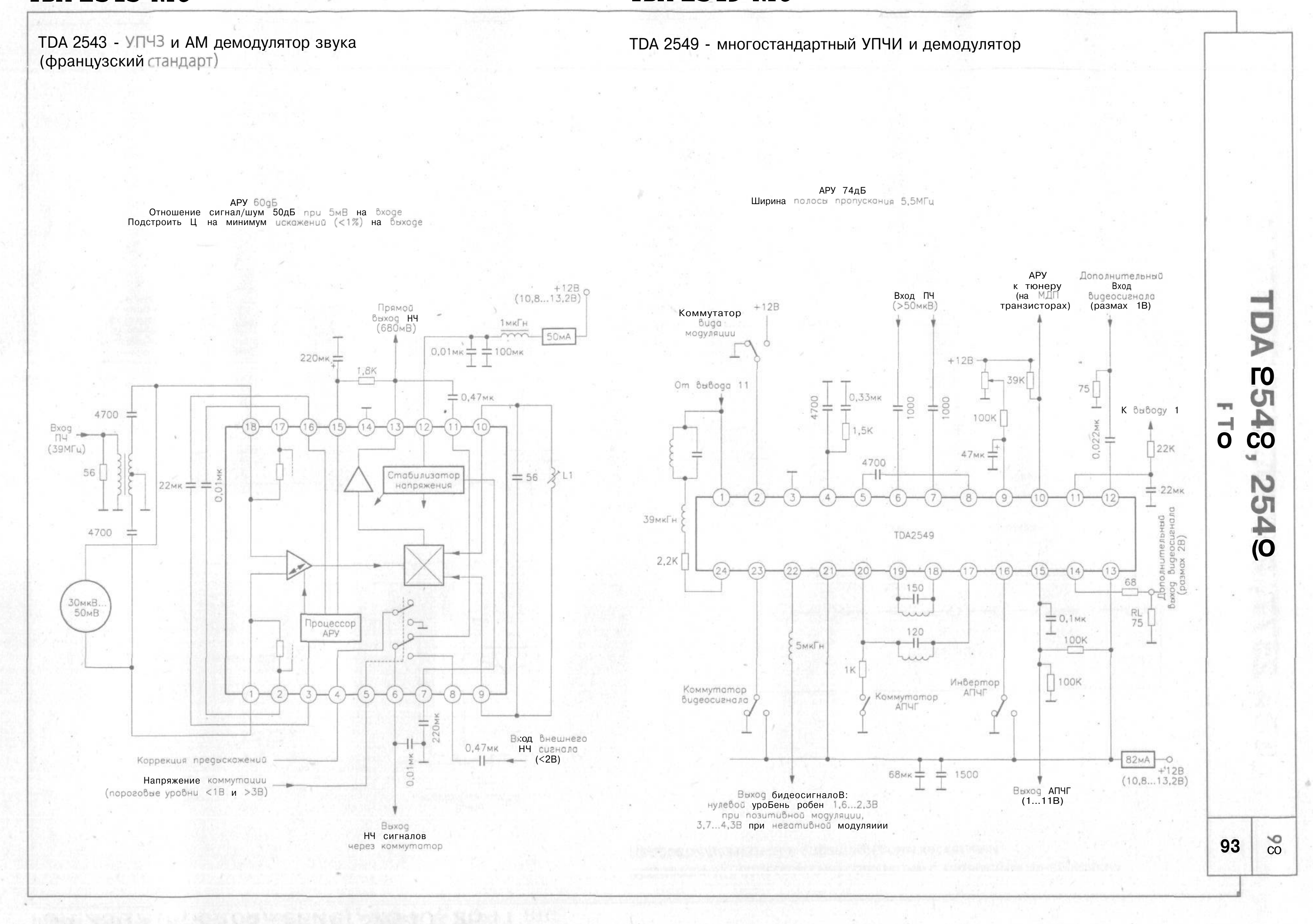
Настройка двух кварцевых резонаторов

4,40625МГц
270
47
V_{REF}
От вывода 2 V_{REF}
От вывода 4
f_H
0,47мк
6,8мк
33
150
V_{REF} От вывода 2
1К
Полосовой фильтр 2,17МГц
1К
0,022мк

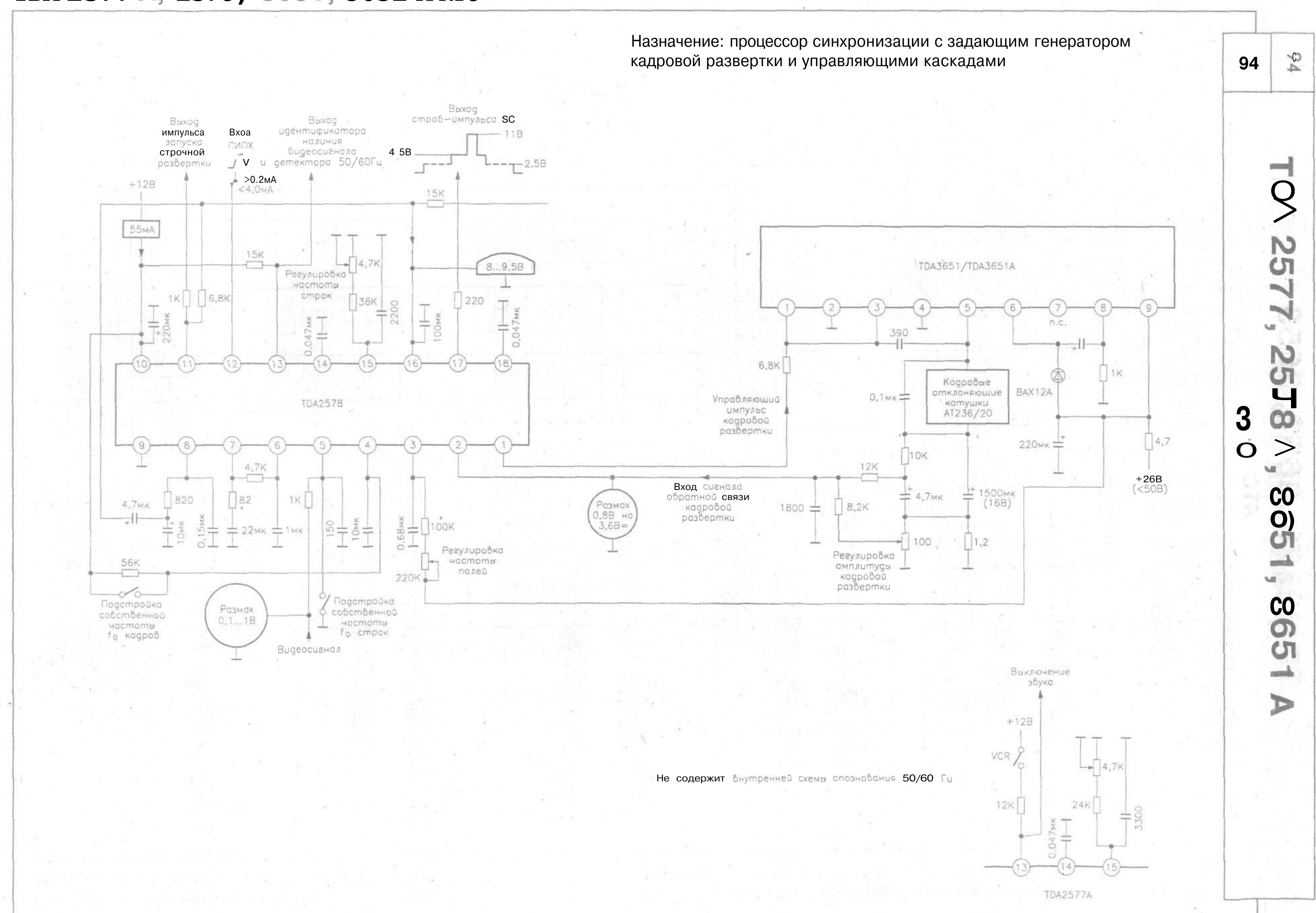
Настройка одного кварцевого резонатора

TDA 2543 - УПЧЗ и АМ демодулятор звука (французский стандарт)

TDA 2549 - многостандартный УПЧИ и демодулятор



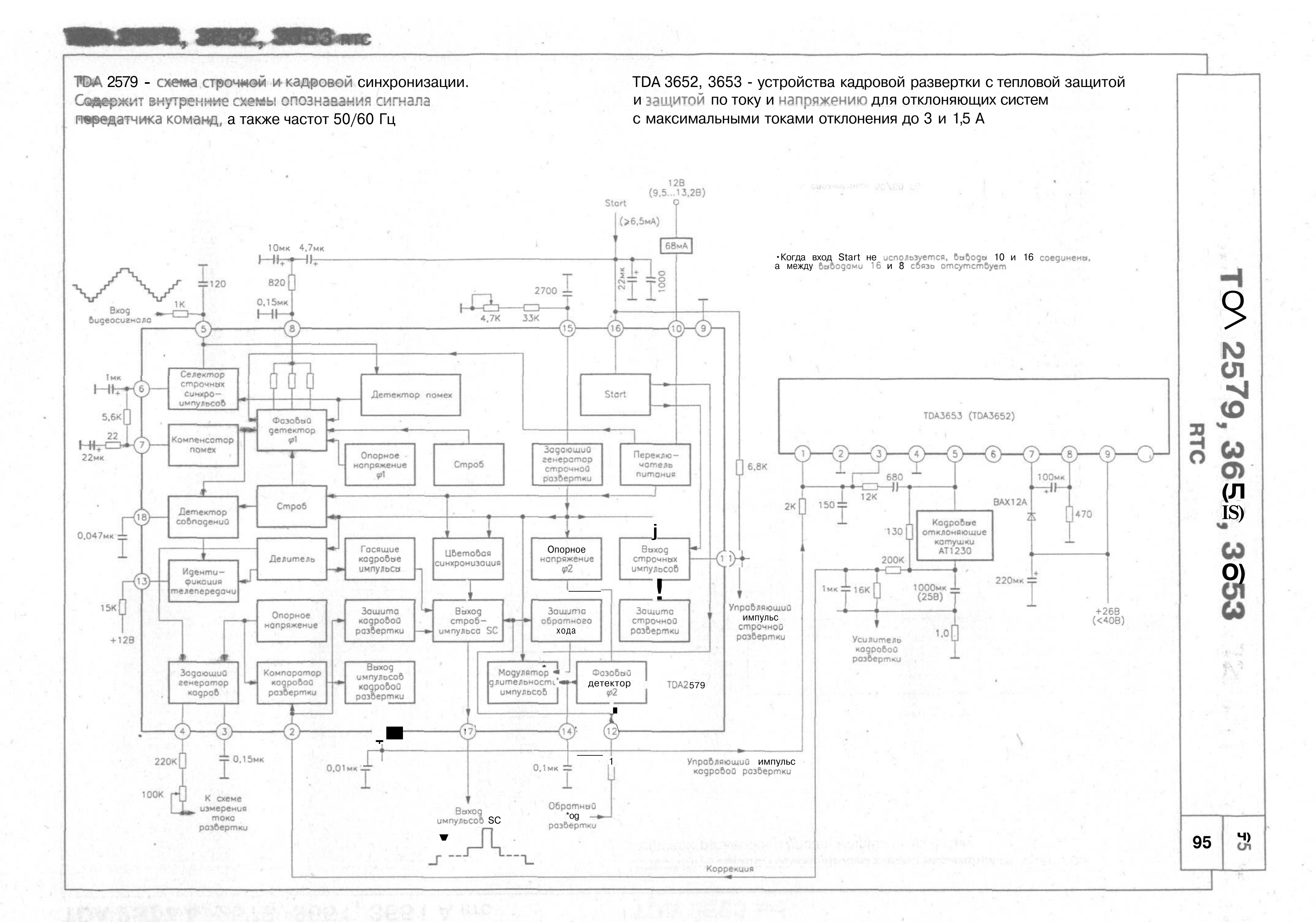
Назначение: процессор синхронизации с задающим генератором кадровой развертки и управляющими каскадами



TDA 2577, 2578, 3651, 3651 A

TDA 2579 - схема строчной и кадровой синхронизации. Содержит внутренние схемы опознавания сигнала передатчика команд, а также частот 50/60 Гц

TDA 3652, 3653 - устройства кадровой развертки с тепловой защитой и защитой по току и напряжению для отклоняющих систем с максимальными токами отклонения до 3 и 1,5 А

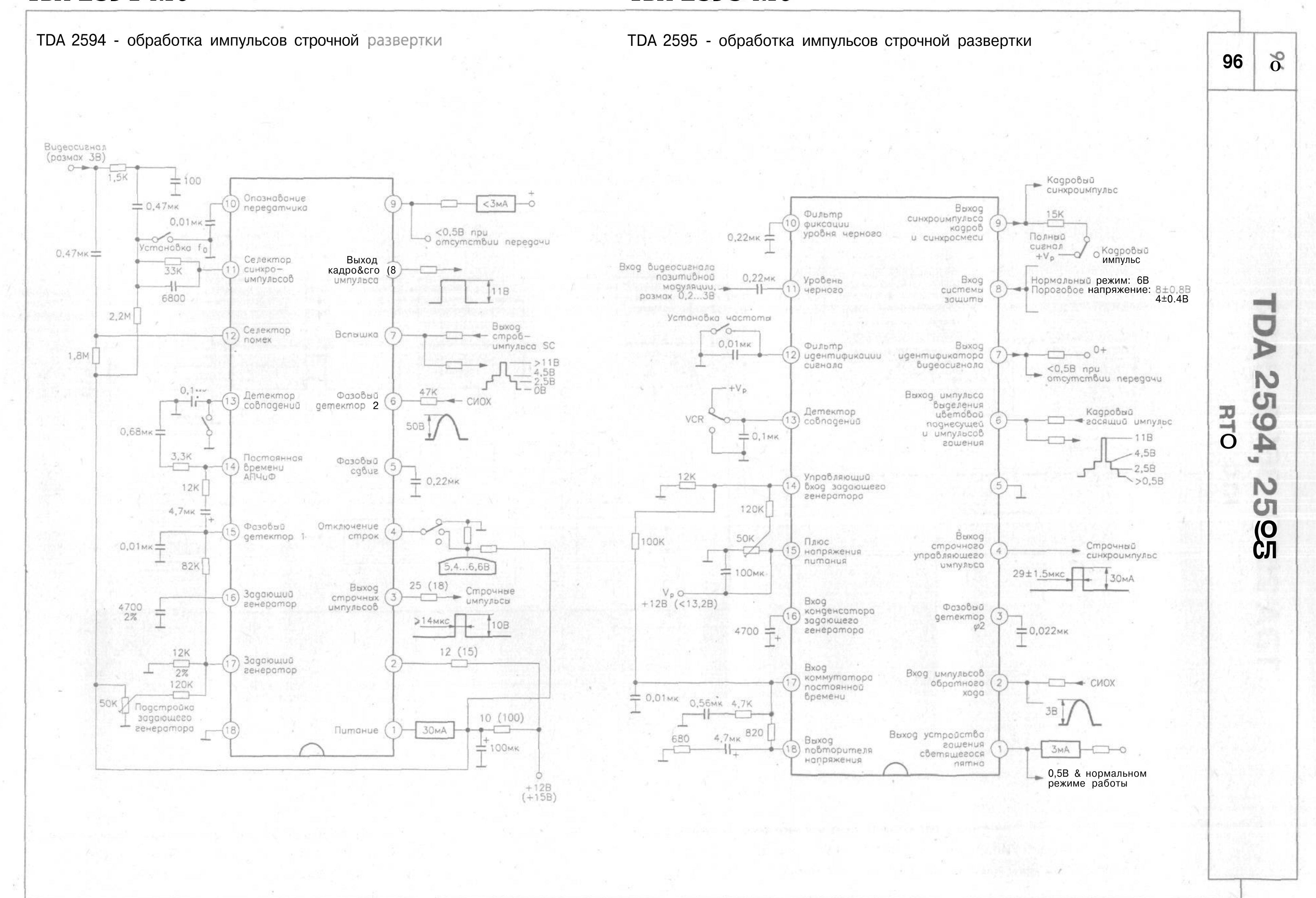


TDA 2594 RTC

TDA 2595 RTC

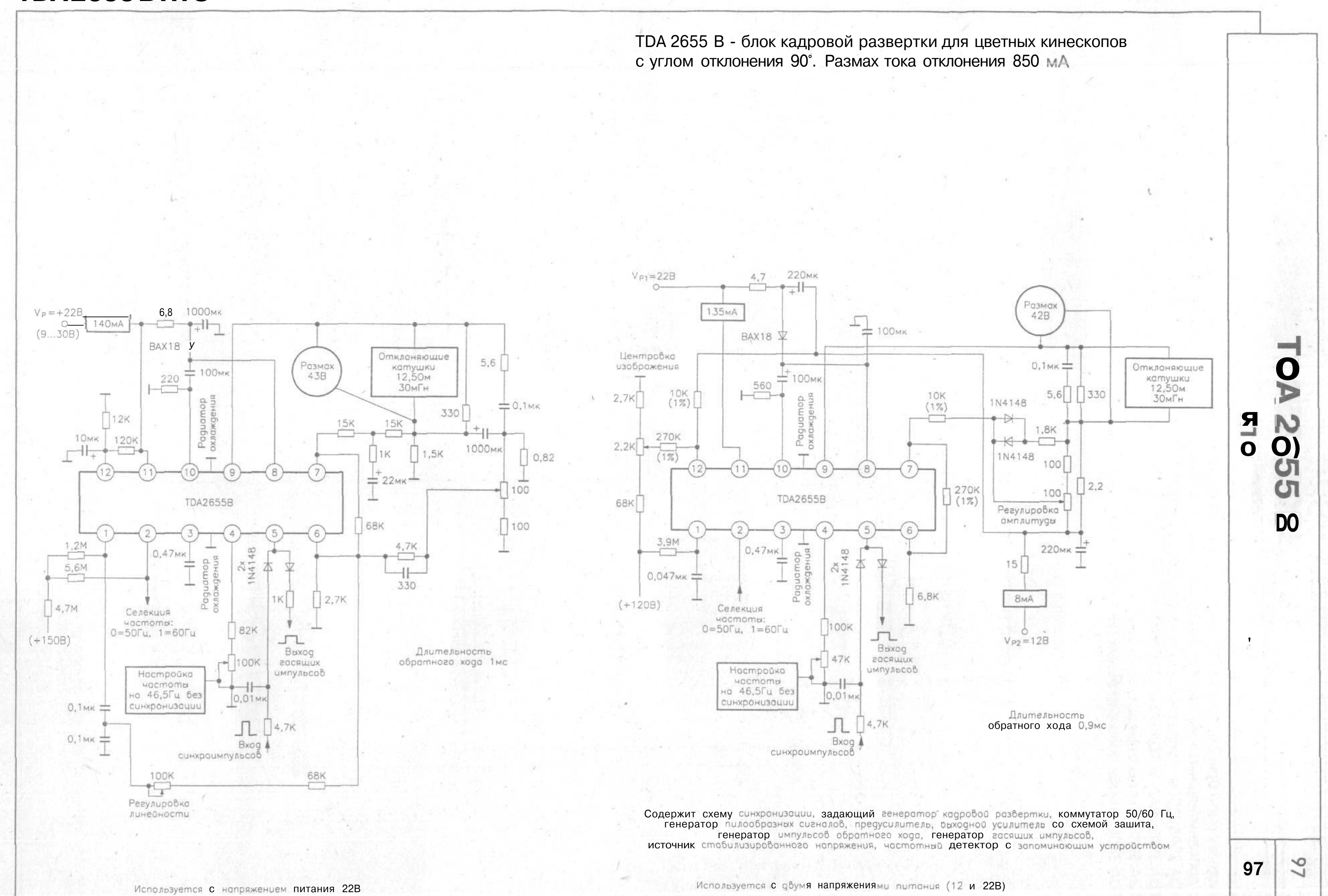
TDA 2594 - обработка импульсов строчной развертки

TDA 2595 - обработка импульсов строчной развертки



7 зак. 38

TDA 2655 B - блок кадровой развертки для цветных кинескопов с углом отклонения 90˚. Размах тока отклонения 850 мА



Содержит схему синхронизации, задающий генератор кадровой развертки, коммутатор 50/60 Гц, генератор пилообразных сигналов, предусилитель, выходной усилитель со схемой зашита, генератор импульсов обратного хода, генератор гасящих импульсов, источник стабилизированного напряжения, частотный детектор с запоминающим устройством

Используется с напряжением питания 22В

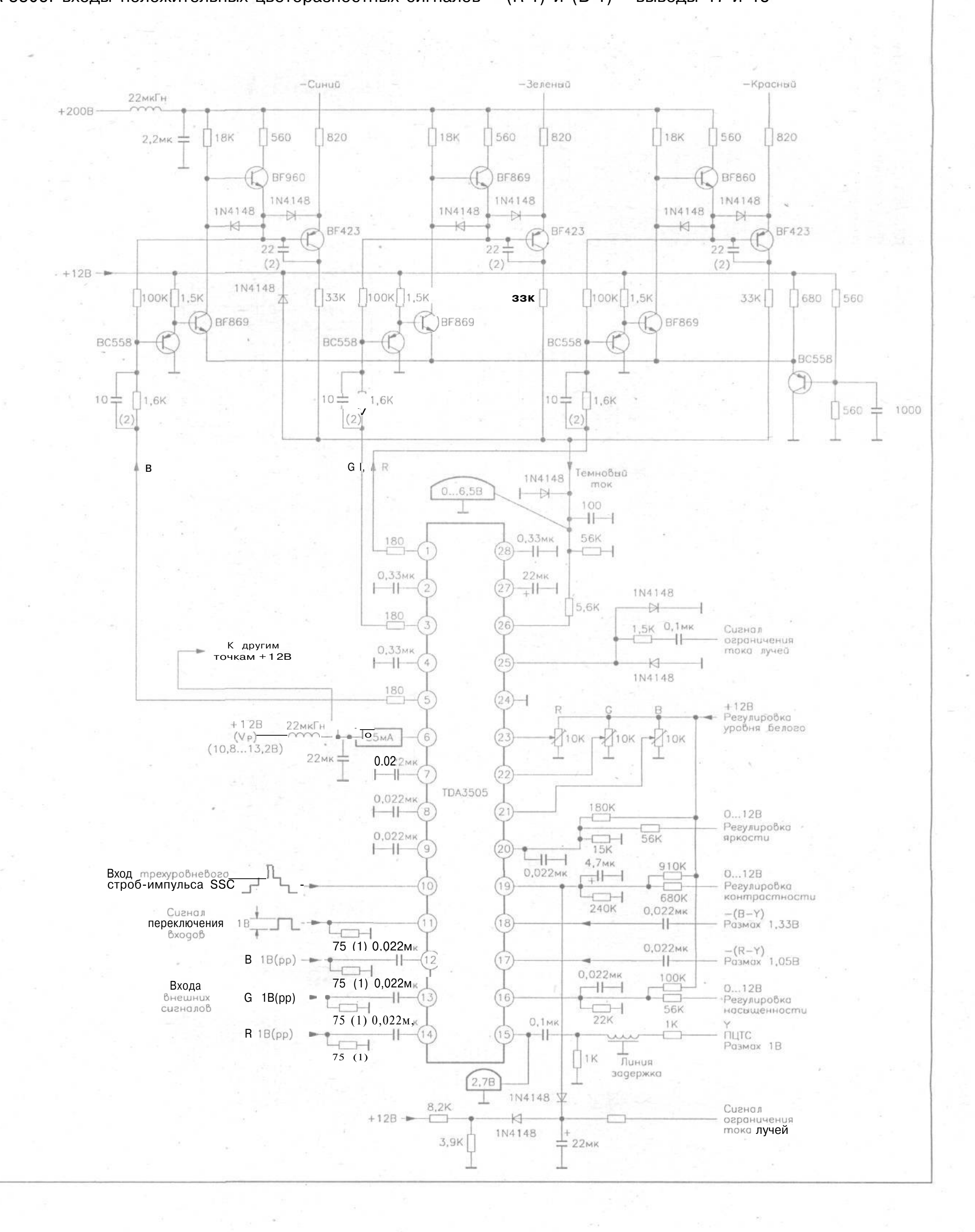
Используется с двумя напряжениями питания (12 и 22В)

TDA 2655 B

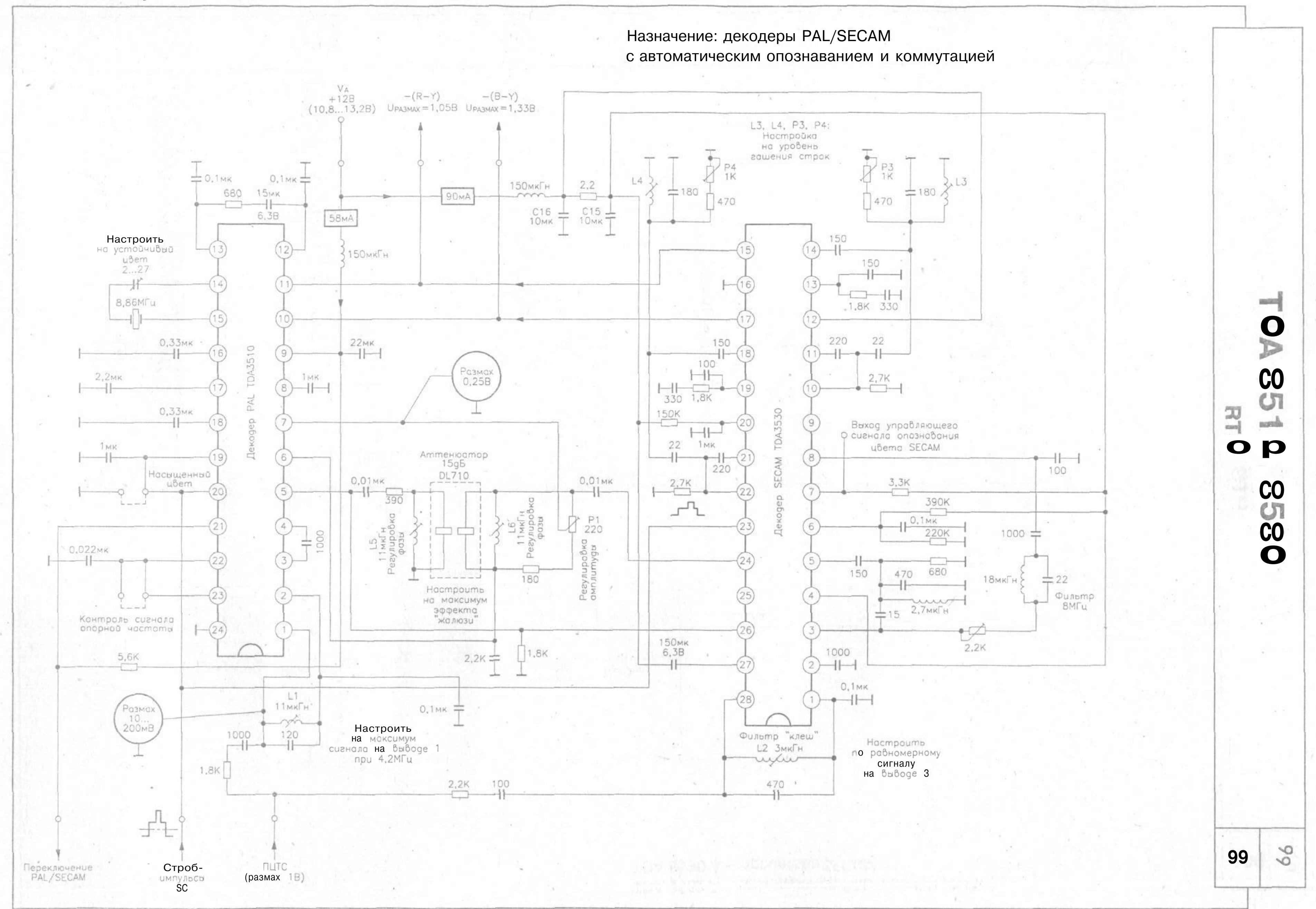
TDA 3505, 3506

RTC

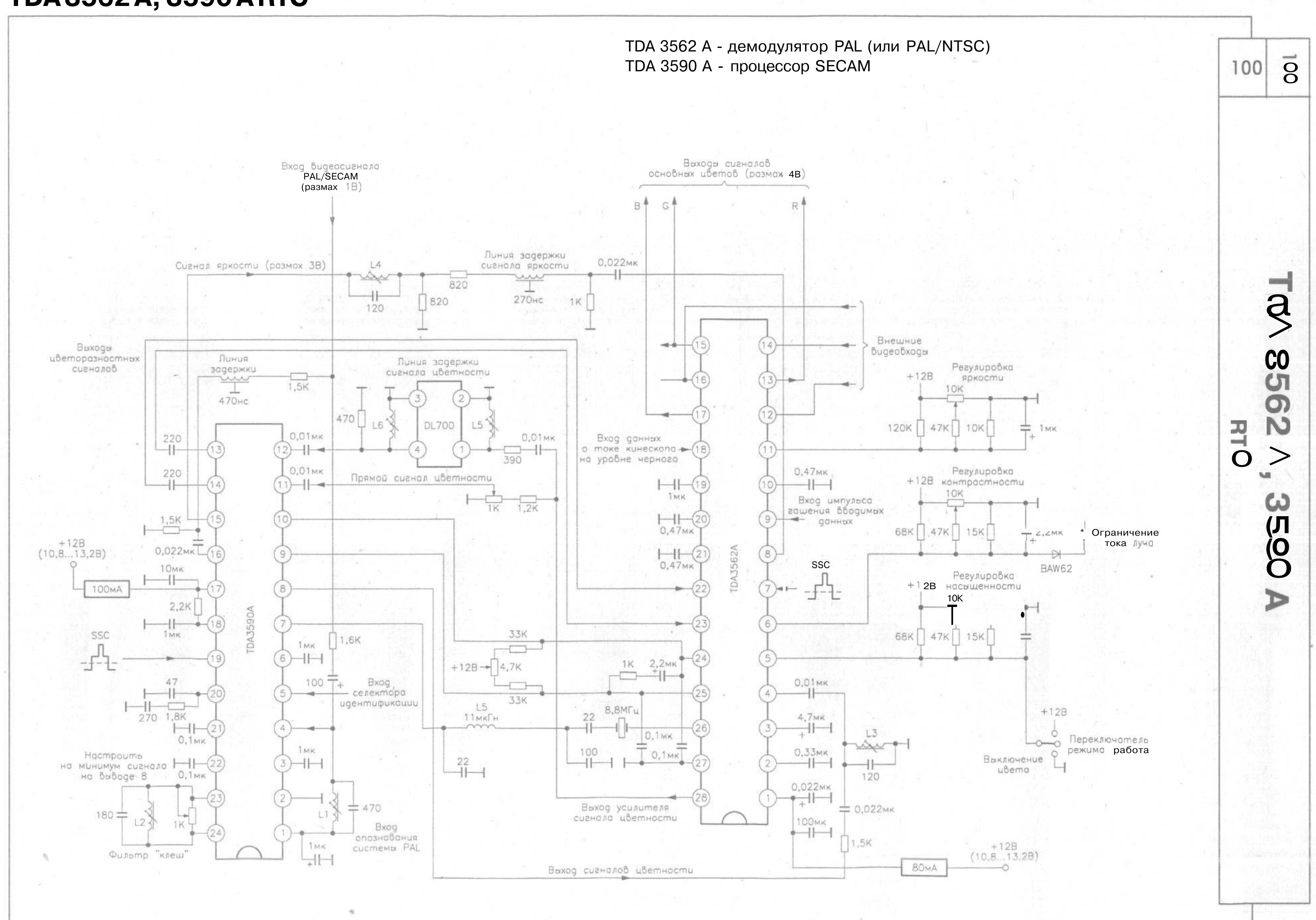
Видеопроцессоры с автоматической регулировкой уровня черного. Комбинирование видеосигнала с дополнительными входами RGB. Обеспечивают функции управления декодером PAL/SECAM, содержащим
TDA 3505/3506 - управление декодером PAL/SECAM
TDA 3510 (PAL) и TDA 3530 (SECAM).
TDA 3505: входы отрицательных цветоразностных сигналов - (R-Y) и (B-Y) - выводы 17 и 18,
TDA 3506: входы положительных цветоразностных сигналов + (R-Y) и (B-Y) - выводы 17 и 18



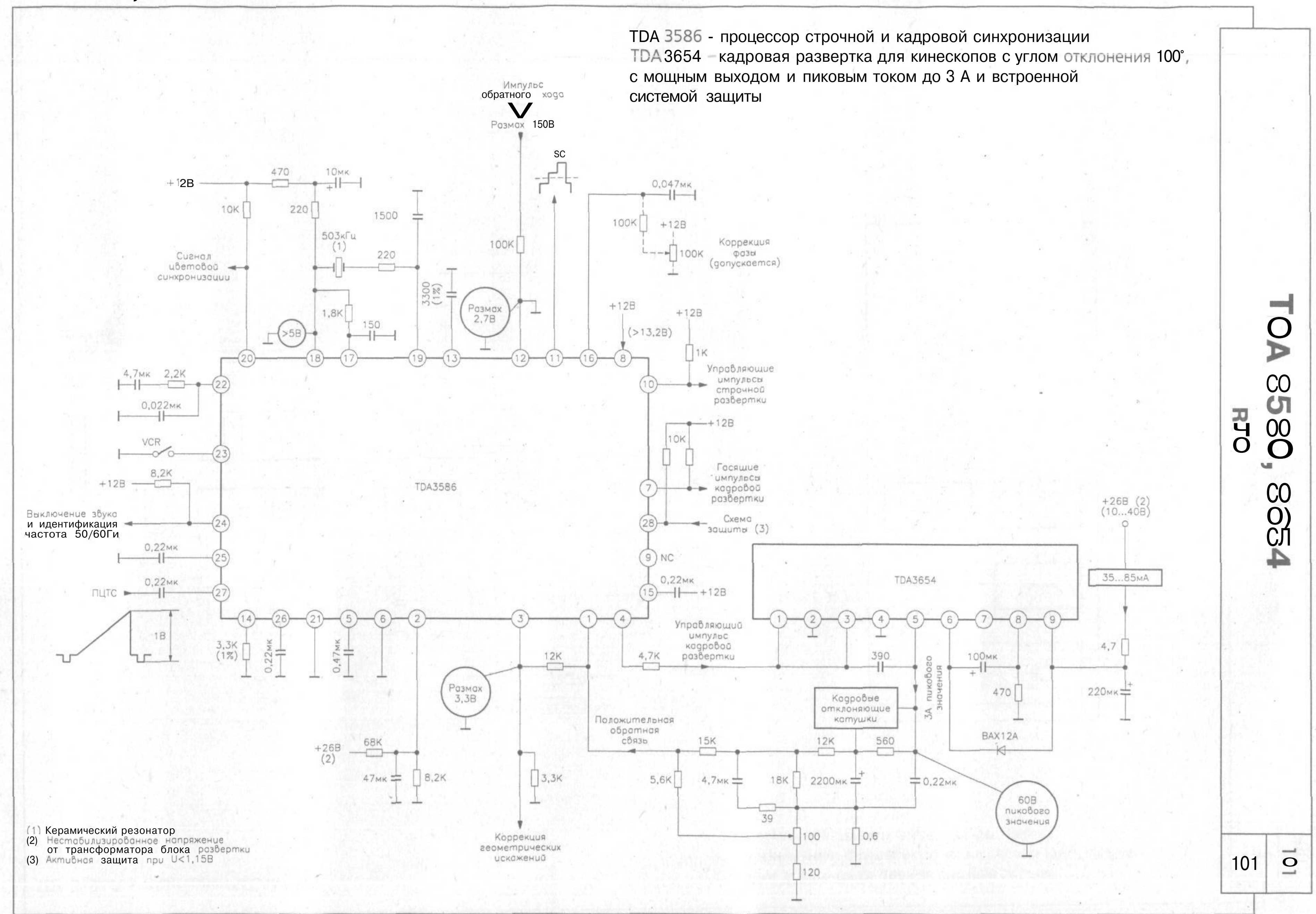
Назначение: декодеры PAL/SECAM
с автоматическим опознаванием и коммутацией



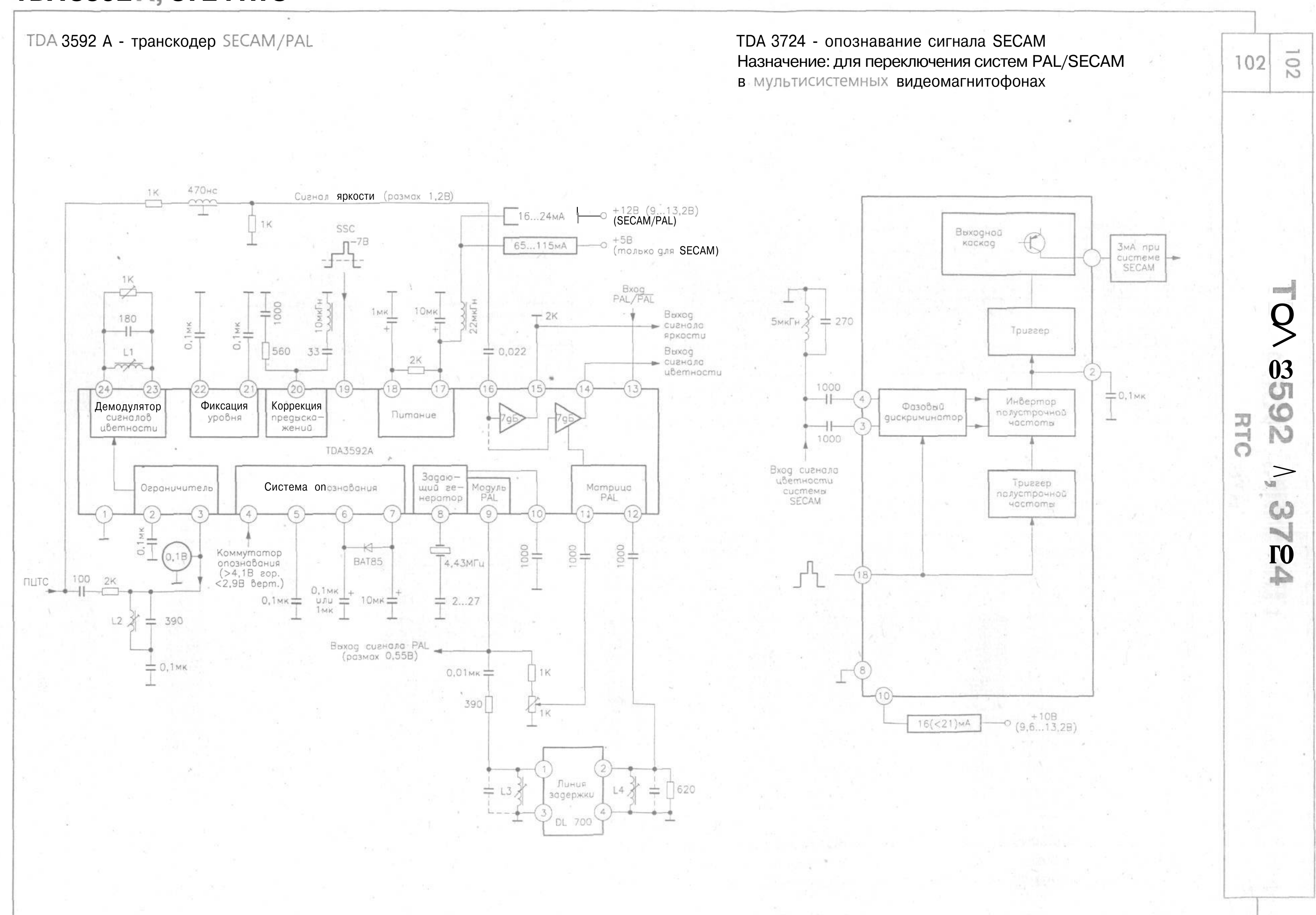
TDA 3562 A, 3590 A RTC



TDA 3586 - процессор строчной и кадровой синхронизации
TDA 3654 - кадровая развертка для кинескопов с углом отклонения 100°, с мощным выходом и пиковым током до 3 А и встроенной системой защиты

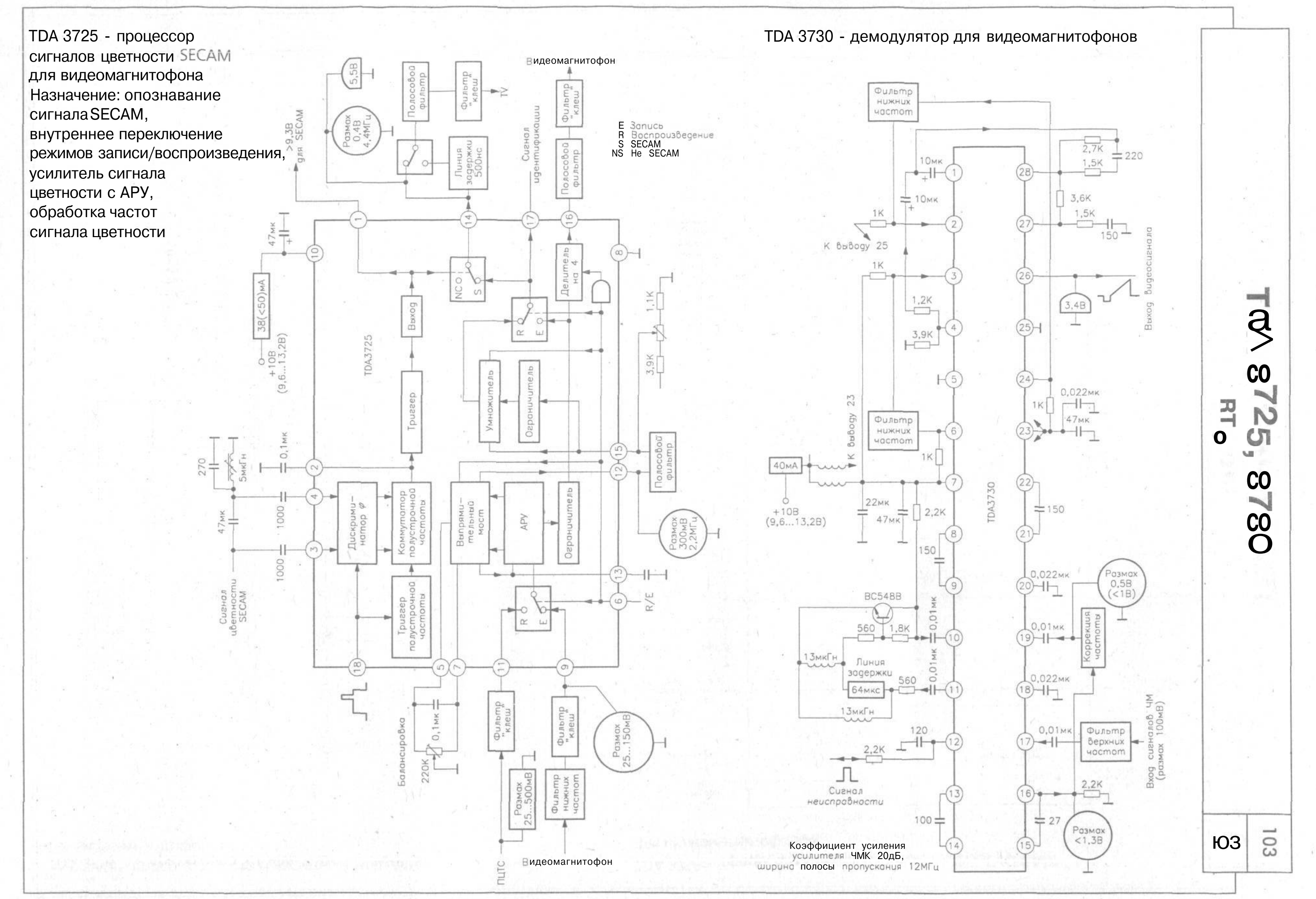


TDA 3592 A, 3724 RTC



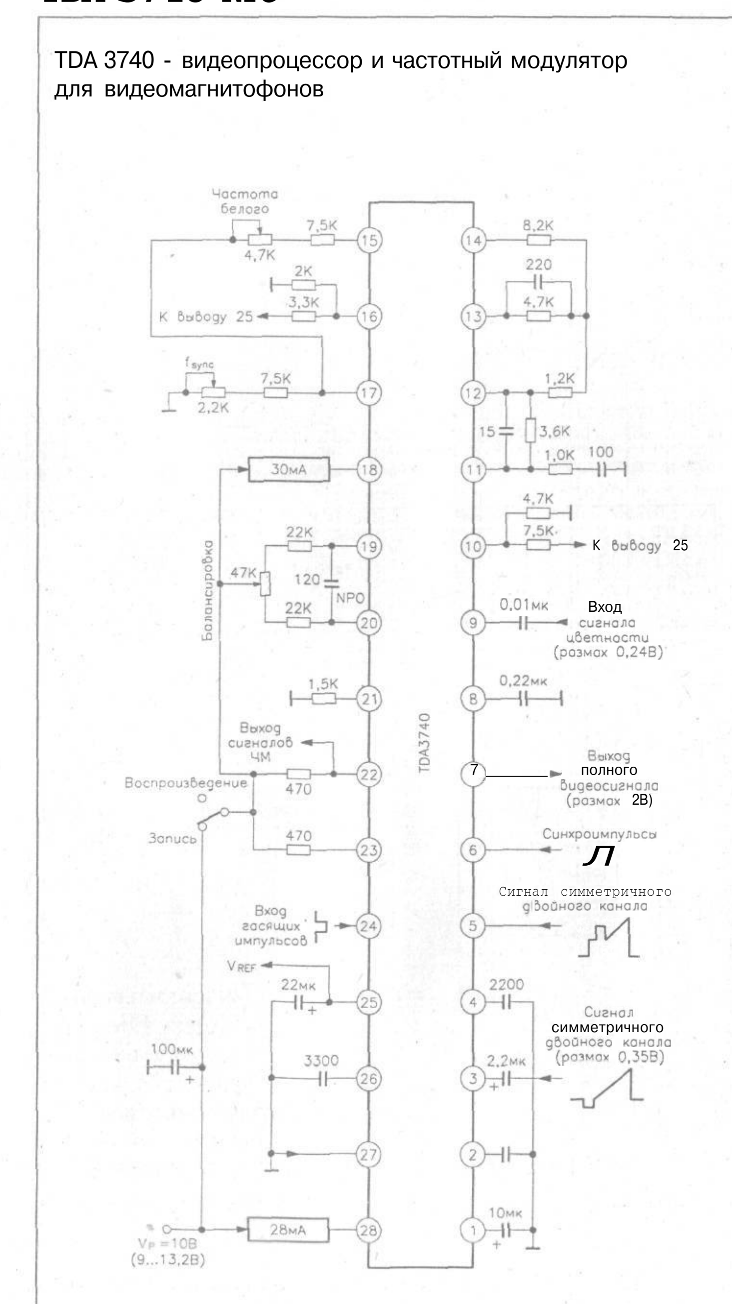
TDA 3725 - процессор сигналов цветности SECAM для видеомагнитофона
Назначение: опознавание сигнала SECAM, внутреннее переключение режимов записи/воспроизведения, усилитель сигнала цветности с АРУ, обработка частот сигнала цветности

TDA 3730 - демодулятор для видеомагнитофонов



TDA 3740 RTC

TDA 3740 - видеопроцессор и частотный модулятор для видеомагнитофонов



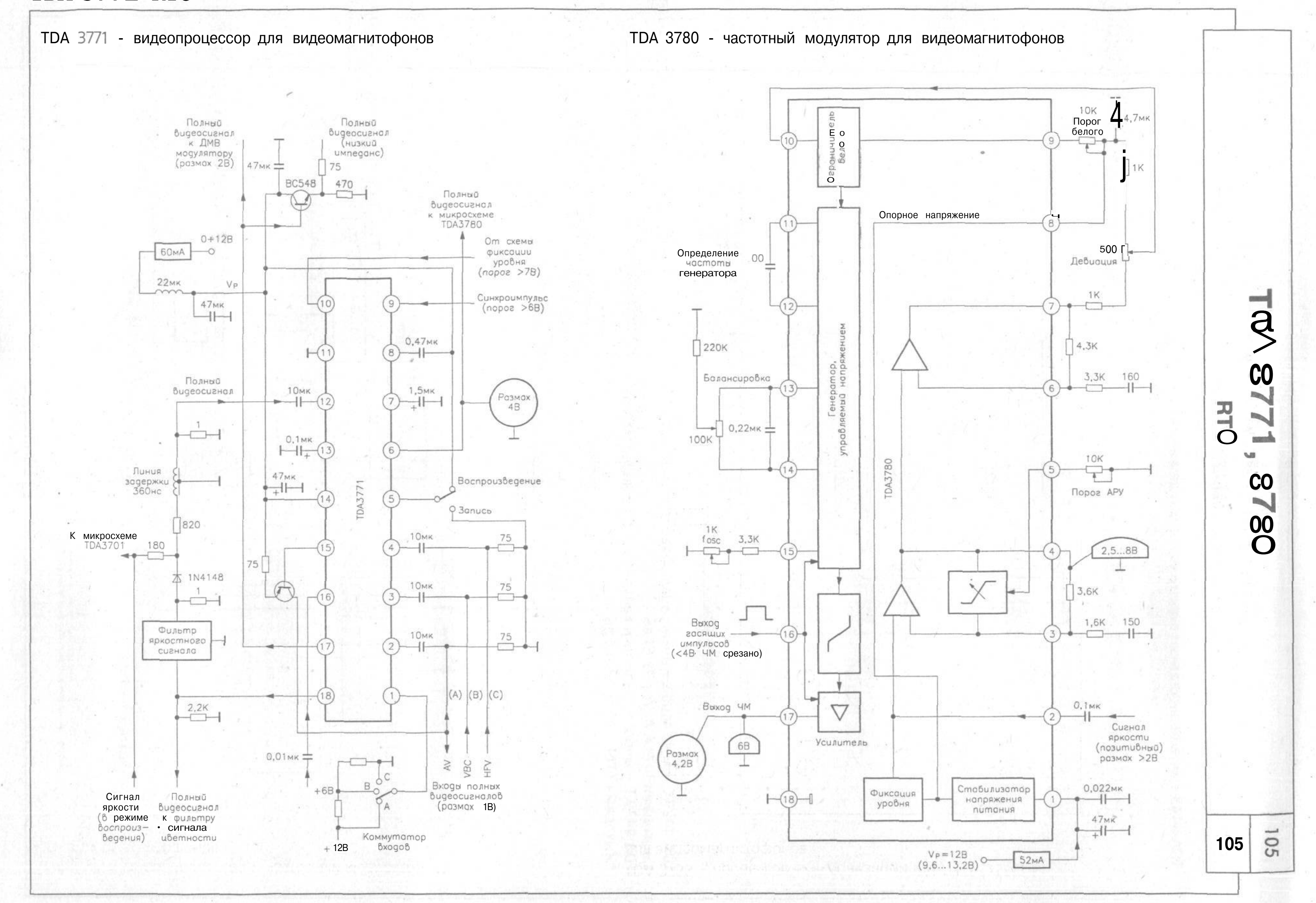
TDA 3755 RTC

TDA 3755 - процессор синхронизации PAL/NTSC/SECAM для видеомагнитофонов

Быстрая коррекция фаза
7,2В
+10В
7,3В
Импульсы видеоголовок
+10В
Вход контрольного изображения (>48 для теста)
+10В
10К
+10В
4,7К
Выход поднесущей
390
2,2К
+2,7В
10В (9,6...13,2В)
15К
24мА
17,5К
10,2К
12К
4,1К
+10В
5,6В
Управление переключением фазы
V_P
f_{osc}
10К
39К
6,8К
+10В
2,8В
47К
+10В
100К
Выход строб-импульса SC
±3,16мА
0,047мк
33мк
750
+10В
2,1В
TDA3755
Селекция систем PAL/NTSC
+10В
+10В
+10В
Выход блокировки и контрольного изображения
Вход полного видеосигнала
0,01мк
3,3К
0,022мк
+10В
+10В
0,22мк
190мкс
3В
8В
Кадровые синхроимпульсы
+10В
1К
Выход синхроимпульсов

TDA 3771 - видеопроцессор для видеомагнитофонов

TDA 3780 - частотный модулятор для видеомагнитофонов

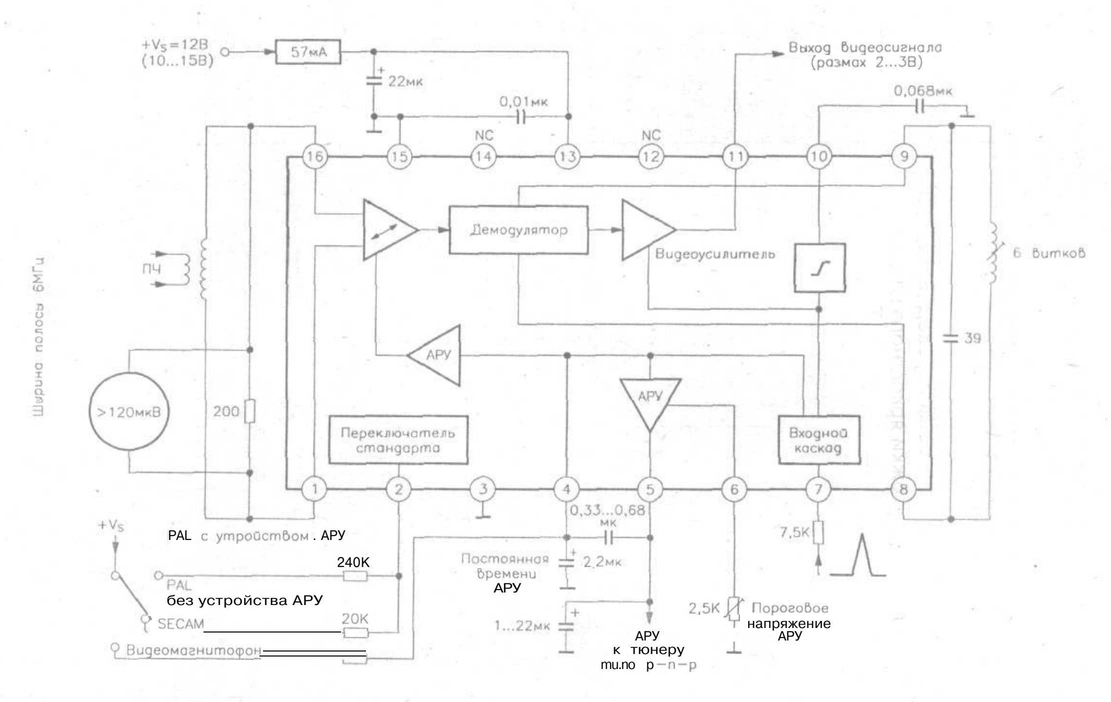


TDA 3771, 3780 RTC

TDA 4429 C, 4429 T, 4443

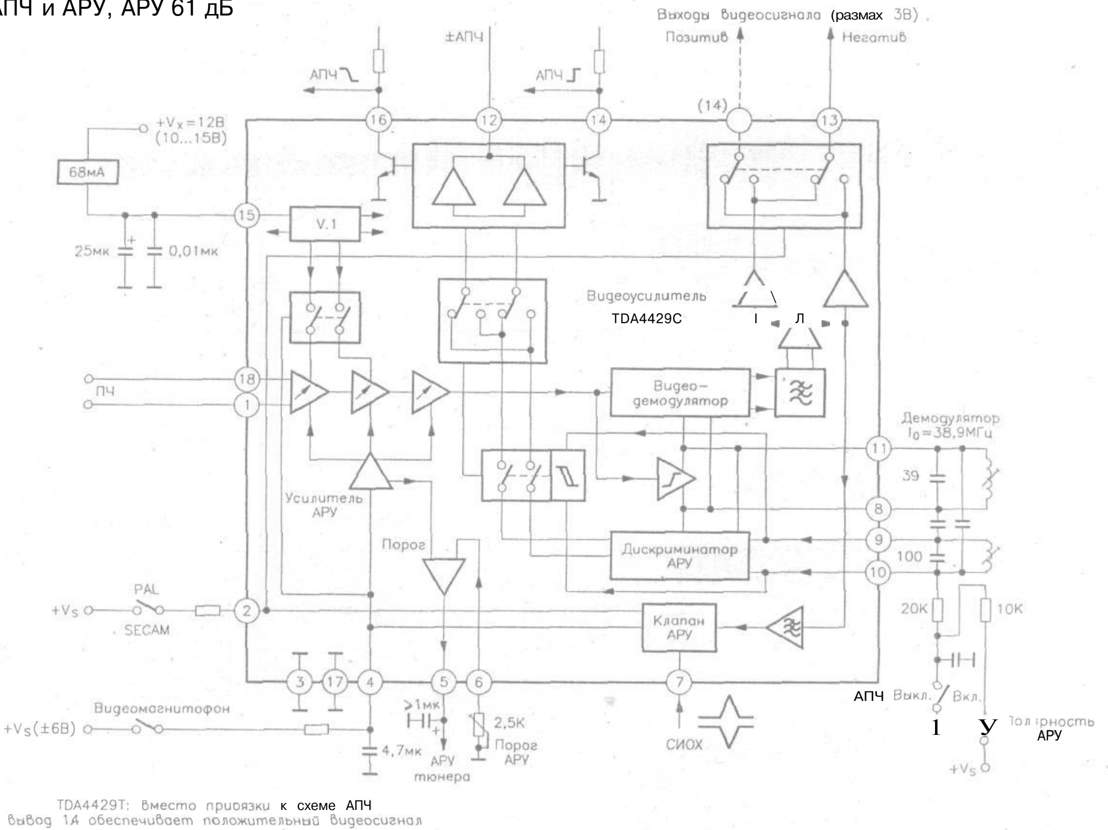
Telefunken-Electronic

TDA 4443 - многостандартный видеоусилитель и демодулятор



TDA 4429 C - многостандартныи канал обработки видеосигнала с выходами АПЧ и АРУ, АРУ 61 дБ

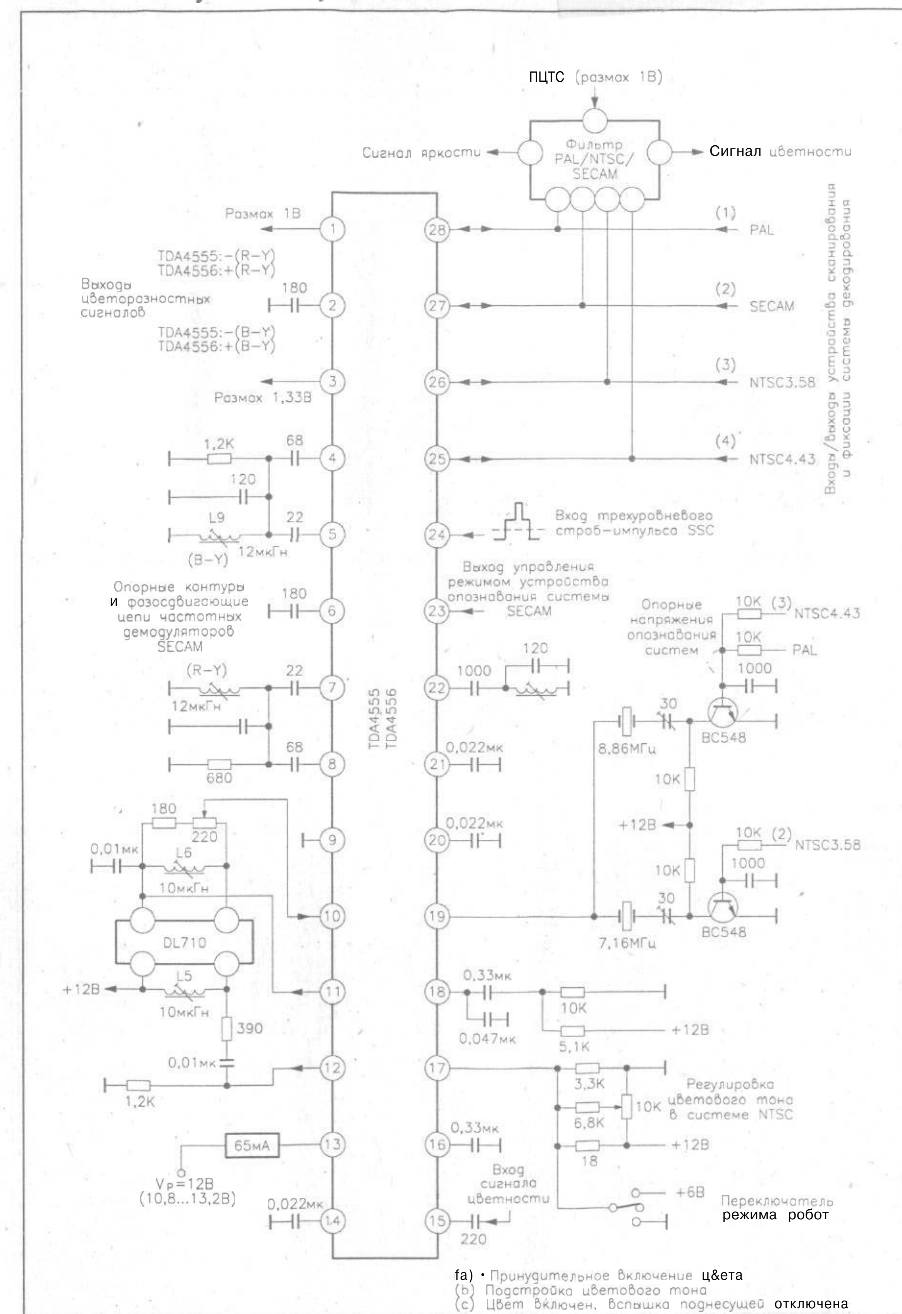
TDA 4429 T - многостандартный канал обработки видеосигнала с выходами АПЧ и АРУ, АРУ 61 дБ



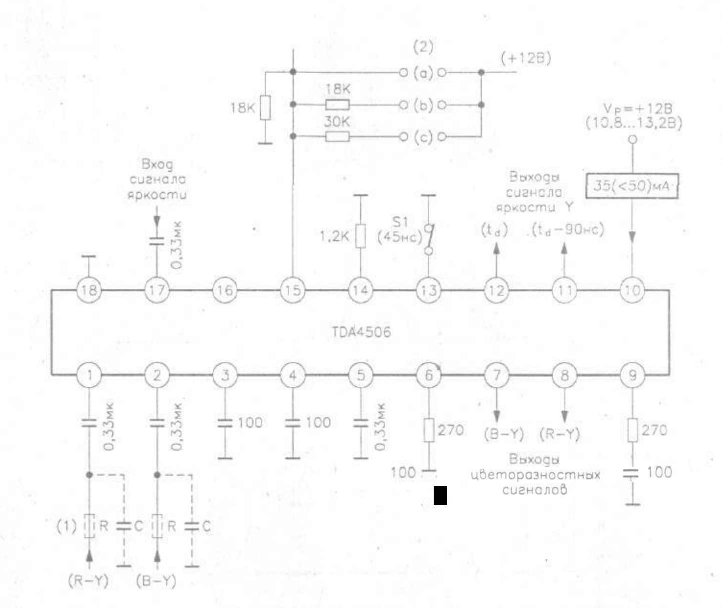
TDA4429T: вместо привязки к схеме АПЧ вывод 14 обеспечивает положительный видеосигнал

Назначение: мультисистемный декодер цветности
TDA 4555 - отрицательные цветоразностные сигналы на выходе
TDA 4556 - положительные цветоразностные сигналы на выходе

TDA 4560 - корректор цветовых переходов, содержит гираторную линию задержки яркостного канала



(a) Принудительное включение цвета
(b) Подстройка цветового тона
(c) Цвет включен, вспышка поднесущей отключена

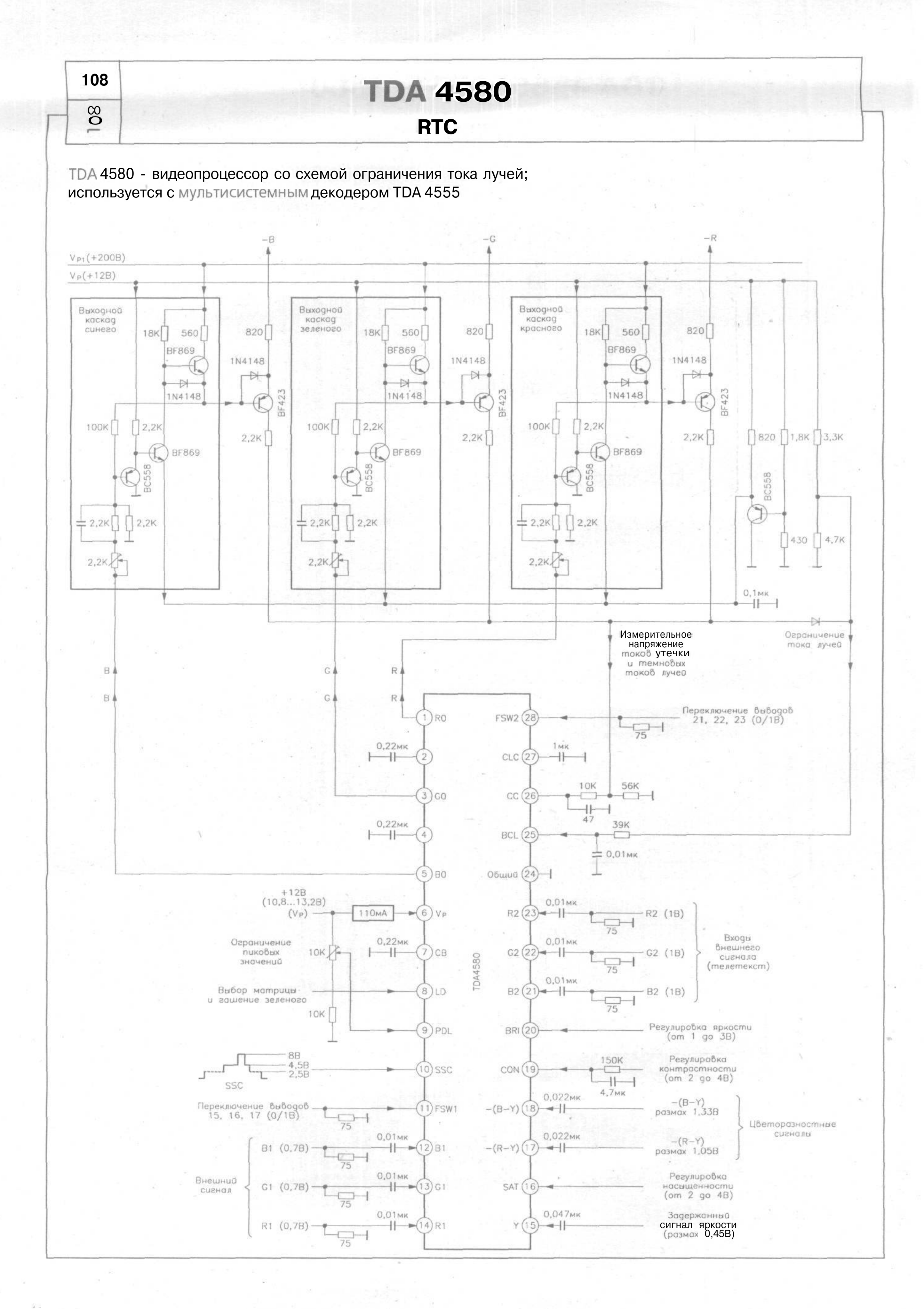


(1) Остаточное напряжение размаха несущей 20мВ при R = 1кОм, C = 100пФ
(2) Переключение длительности задержки от 720 до 990 нс

TDA 4580

RTC

TDA 4580 - видеопроцессор со схемой ограничения тока лучей; используется с мультисистемным декодером TDA 4555



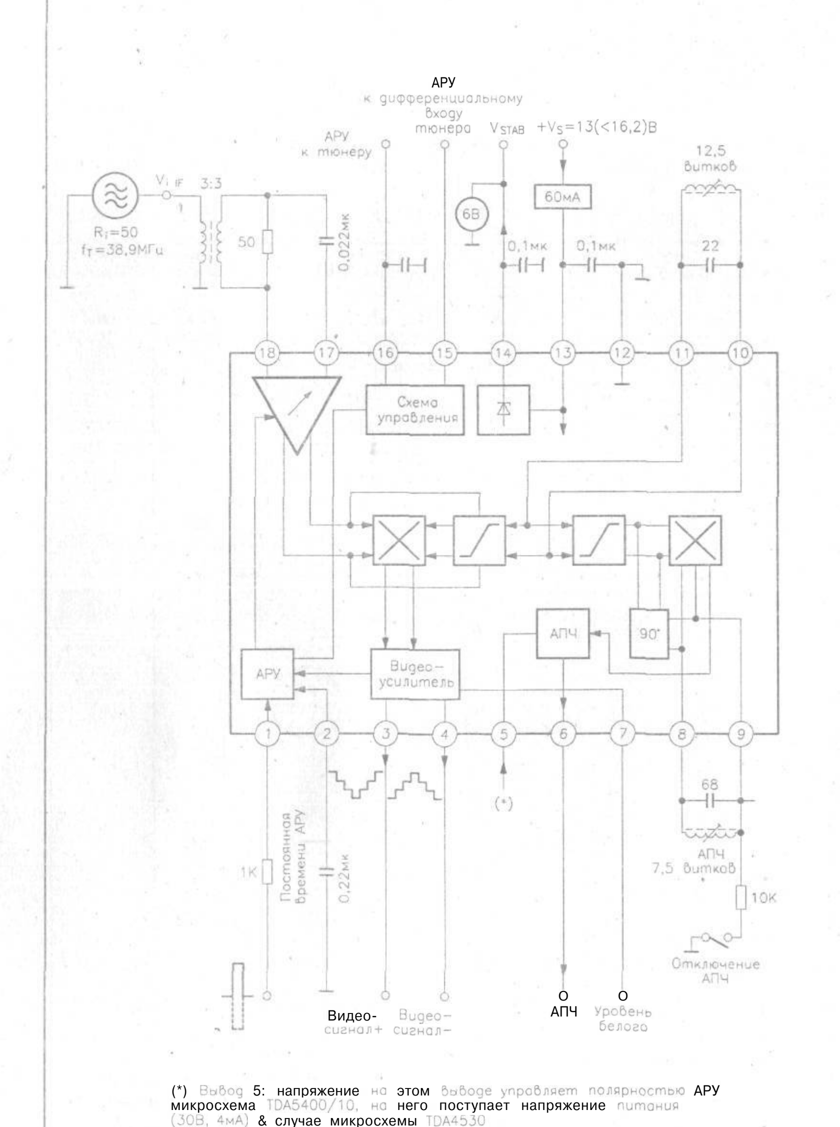
TDA 4610 - коррекция геометрических искажений, трапецеидальных искажений, настройка ширины изображения

TDA 4600-2, 4601 - управление импульсным источником питания

(1) Ограничивает ток транзистора BU 208
(2) Регулировка напряжения вторичных обмоток
(3) Разрядить перед заменой

TDA 5400, 5410, 5430 SIEMENS

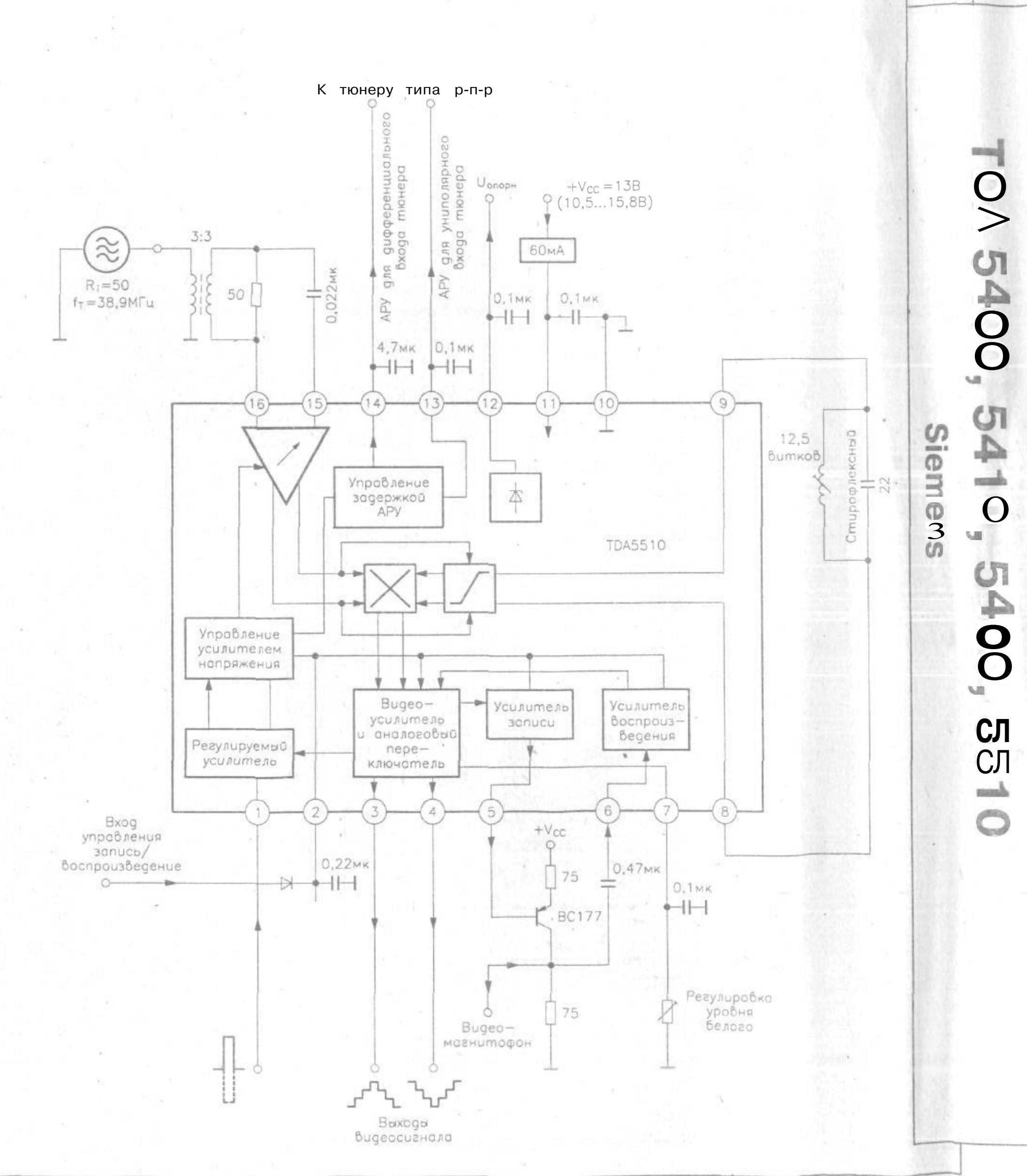
Назначение: усилители ПЧ с АПЧ и АРУ
TDA 5400 - тюнеры типа р-п-р, АПЧ 13 В
TDA 5410 - тюнеры типа n-р-n, АПЧ 13 В
TDA 5430 - тюнеры типа р-n-р, АПЧ 30 В



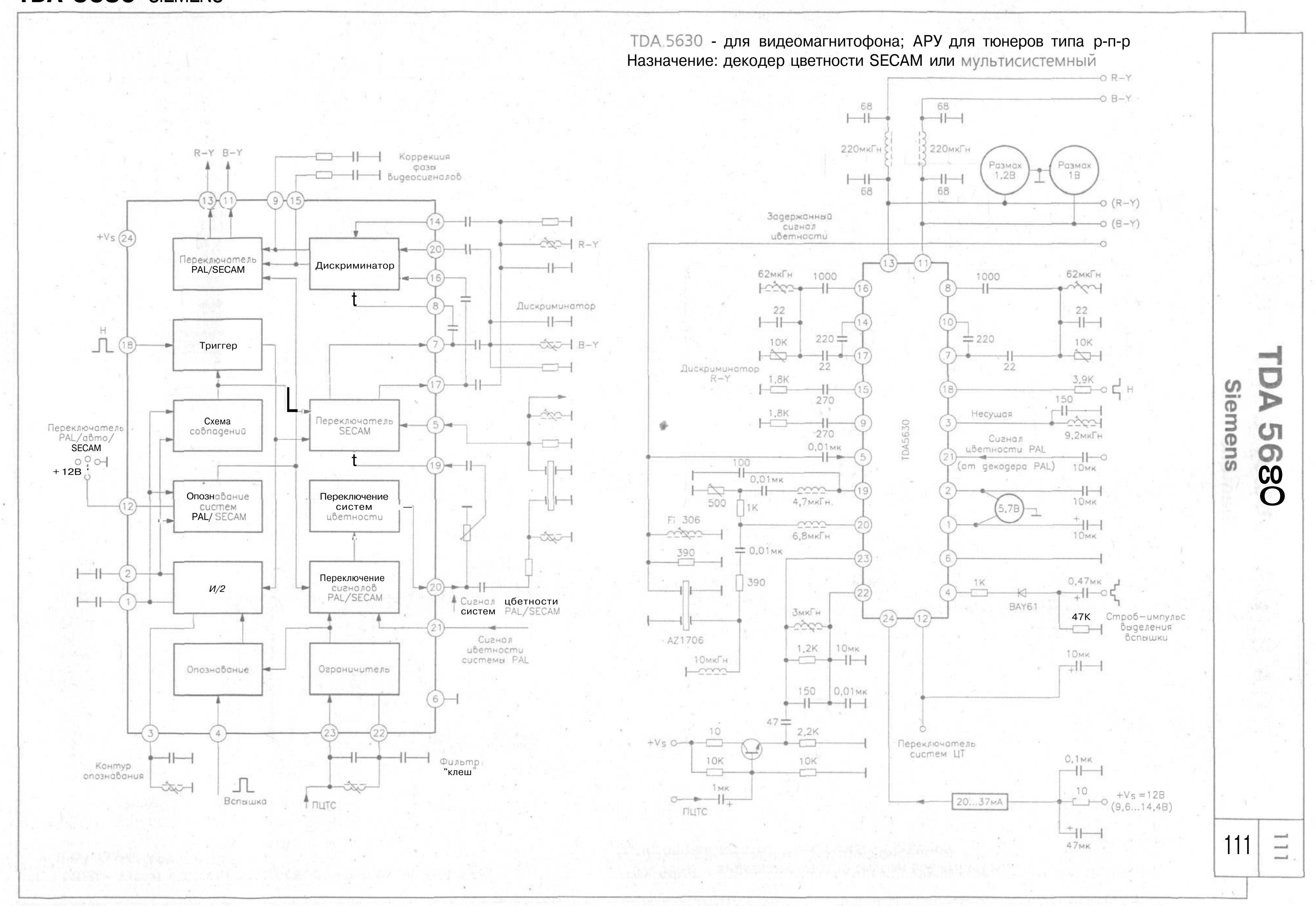
(*) Вывод 5: напряжение на этом выводе управляет полярностью АРУ микросхема TDA5400/10, на него поступает напряжение питания (30В, 4мА) & случае микросхемы TDA4530

TDA 5510 SIEMENS

TDA 5510 - УПЧИ с синхронной демодуляцией и адаптирующим каскадом для видеомагнитофона; АРУ для тюнеров типа р-п-р



TDA 5630 - для видеомагнитофона; АРУ для тюнеров типа р-п-р
Назначение: декодер цветности SECAM или мультисистемный

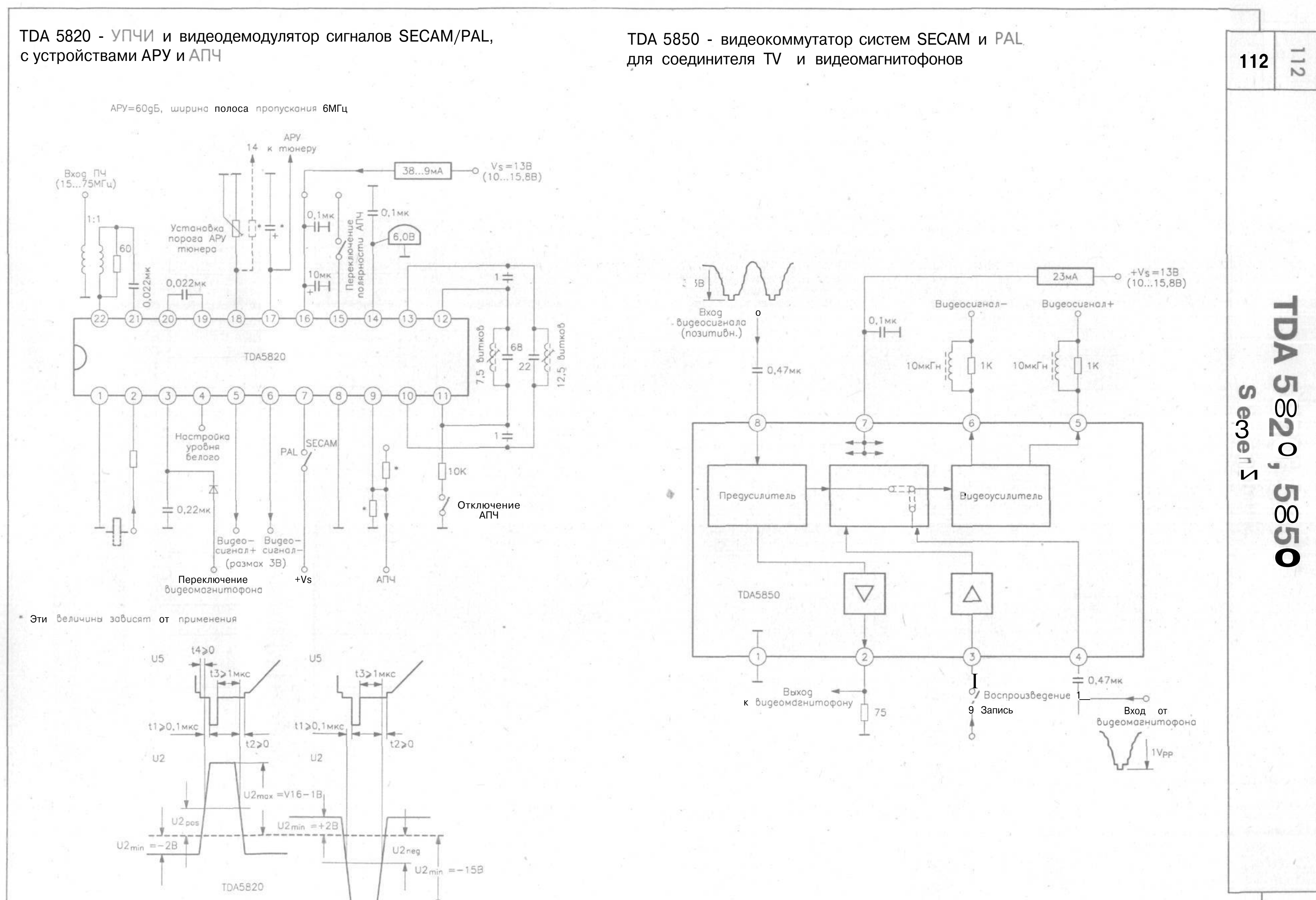


TDA 5820 SIEMENS

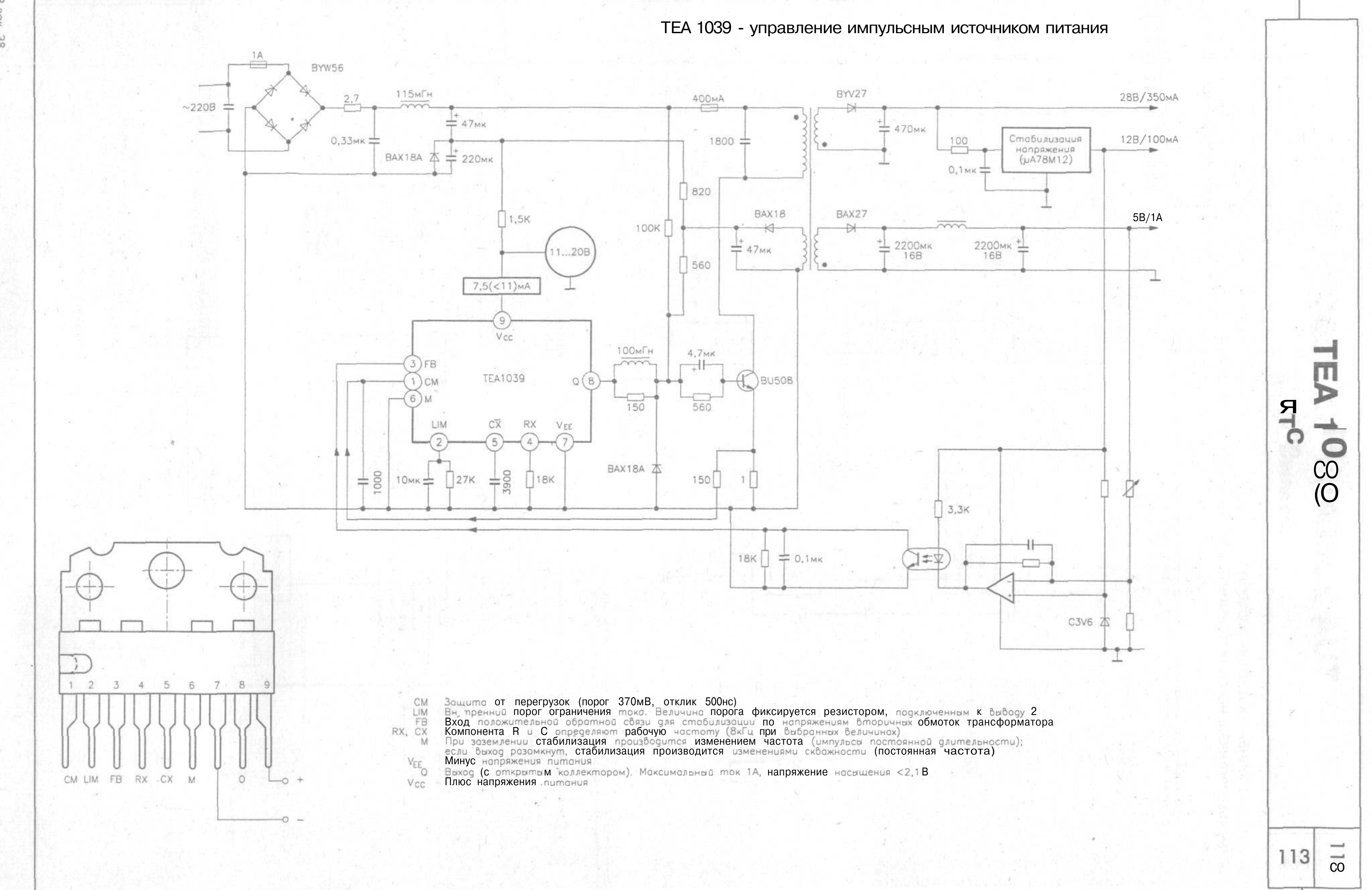
TDA 5850 SIEMENS

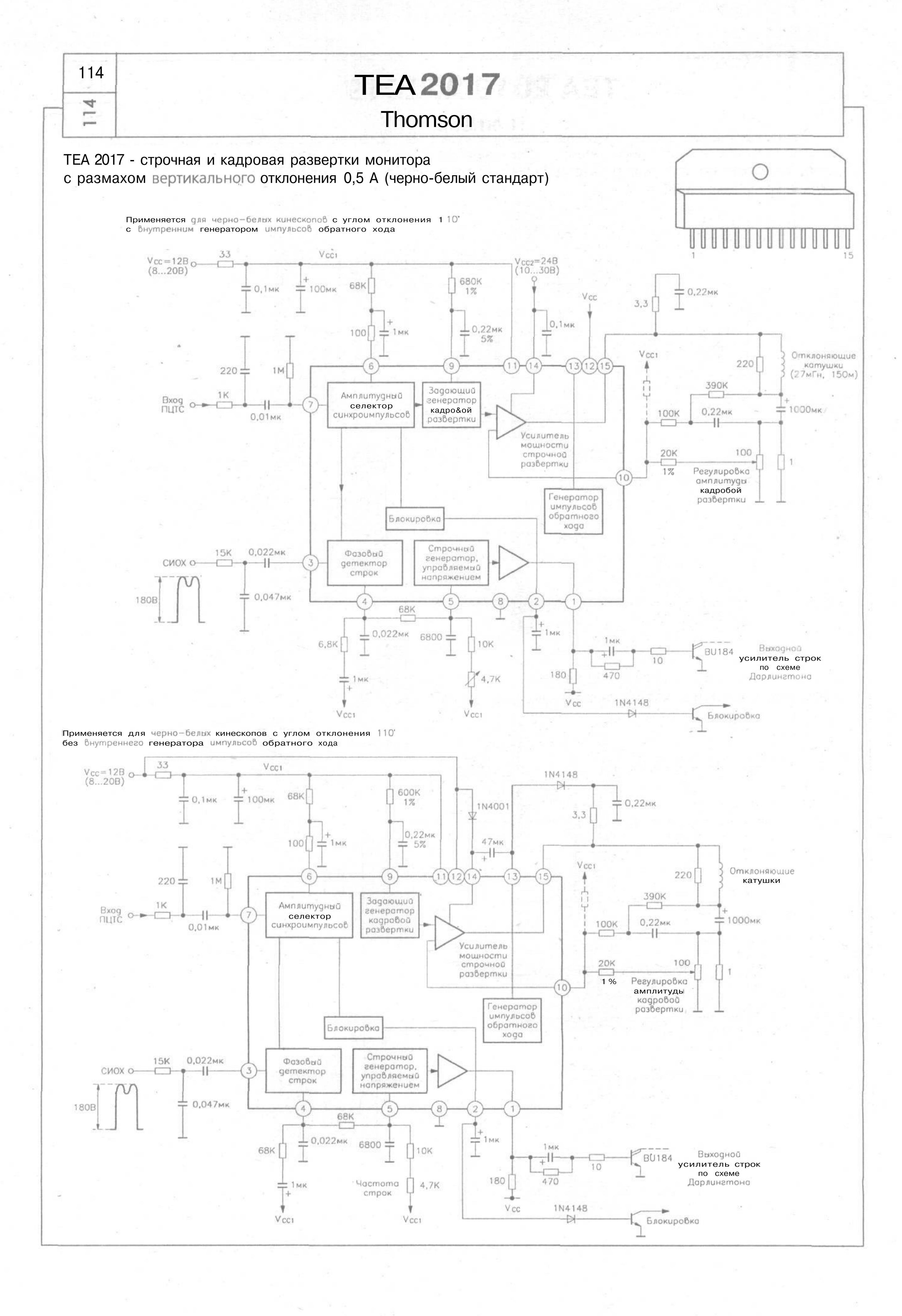
TDA 5820 - УПЧИ и видеодемодулятор сигналов SECAM/PAL, с устройствами АРУ и АПЧ

TDA 5850 - видеокоммутатор систем SECAM и PAL для соединителя TV и видеомагнитофонов



8 зак. 38

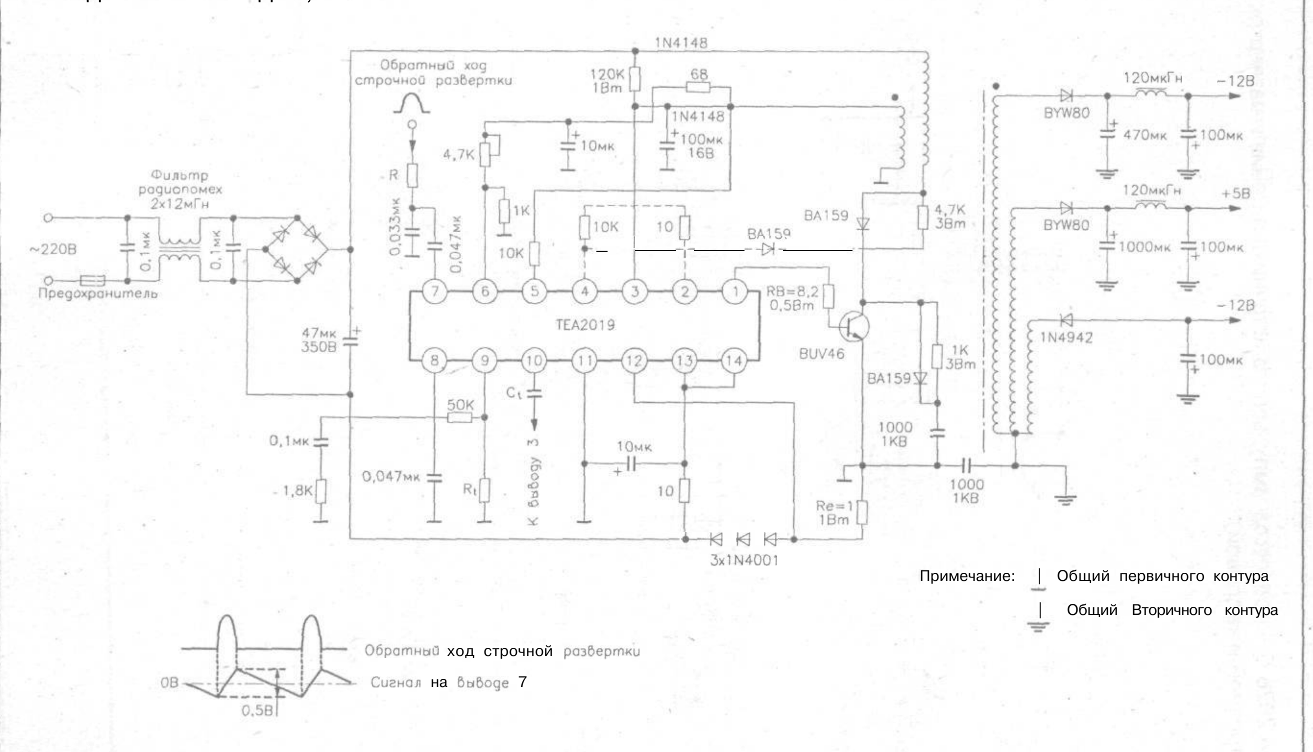

TEA 1039 - управление импульсным источником питания
1A
BYW56
~220B
2,7
115мГн
47мк
0,33мк
BAX18A
220мк
400мА
BYV27
28B/350мА
1800
470мк
100
Стабилизация напряжения (μA78M12)
12B/100мА
0,1мк
820
1,5K
100K
BAX18
BAX27
5B/1A
47мк
2200мк 16В
2200мк 16В
11...20B
560
7,5(<11)мА
Vcc
100мГн
4,7мк
FB
CM
M
TEA1039
Q
BU508
150
560
LIM
CX
RX
VEE
BAX18A
10мк
27K
3900
18K
1000
150
1
3,3K
18K
0,1мк
C3V6
CM LIM FB RX CX M O
CM Защита от перегрузок (порог 370мВ, отклик 500нс)
LIM Вн. тренний порог ограничения тока. Величина порога фиксируется резистором, подключенным к выводу 2
FB Вход положительной обратной связи для стабилизации по напряжениям вторичных обмоток трансформатора
RX, CX Компонента R и C определяют рабочую частоту (8кГц при выбранных величинах)
M При заземлении стабилизация производится изменением частота (импульсы постоянной длительности);
если выход разомкнут, стабилизация производится изменениями скважности (постоянная частота)
VEE Минус напряжения питания
Q Выход (с открытым коллектором). Максимальный ток 1A, напряжение насыщения <2,1 В
Vcc Плюс напряжения питания


114
TEA 2017
Thomson
TEA 2017 - строчная и кадровая развертки монитора
с размахом вертикального отклонения 0,5 А (черно-белый стандарт)
1
15
Применяется для черно-белых кинескопов с углом отклонения 110°
с внутренним генератором импульсов обратного хода
Vcc=12В (8...20В)
33
Vcc1
0,1мк
100мк
68K
680K 1%
0,22мк 5%
Vcc2=24В (10...30В)
0,1мк
Vcc
3,3
0,22мк
100
1мк
220
1M
Вход ПЦТС
1K
0,01мк
Амплитудный селектор синхроимпульсов
Задающий генератор кадровой развертки
Усилитель мощности строчной развертки
Vcc1
Отклоняющие катушки (27мГн, 150м)
390K
100K
0,22мк
1000мк
20K 1%
100
1
Регулировка амплитуды кадровой развертки
Генератор импульсов обратного хода
Блокировка
СИОХ
15K
0,022мк
0,047мк
180В
Фазовый детектор строк
Строчный генератор, управляемый напряжением
68K
0,022мк
6800
6,8K
10K
4,7K
1мк
1мк
Vcc1
Vcc1
1мк
470
10
180
Vcc
BU184
Выходной усилитель строк по схеме Дарлингтона
1N4148
Блокировка
Применяется для черно-белых кинескопов с углом отклонения 110°
без внутреннего генератора импульсов обратного хода
Vcc=12В (8...20В)
33
Vcc1
0,1мк
100мк
68K
600K 1%
100
1мк
0,22мк 5%
1N4148
0,22мк
3,3
1N4001
47мк
220
1M
Вход ПЦТС
1K
0,01мк
Амплитудный селектор синхроимпульсов
Задающий генератор кадровой развертки
Усилитель мощности строчной развертки
Vcc1
Отклоняющие катушки
220
390K
100K
0,22мк
1000мк
20K
1%
100
1
Регулировка амплитуды кадровой развертки
Генератор импульсов обратного хода
Блокировка
СИОХ
15K
0,022мк
0,047мк
180В
Фазовый детектор строк
Строчный генератор, управляемый напряжением
68K
0,022мк
6800
68K
10K
1мк
Частота строк
4,7K
1мк
1мк
470
10
180
Vcc
BU184
Выходной усилитель строк по схеме Дарлингтона
1N4148
Блокировка
Vcc1
Vcc1

TEA 2018 A, 2019

Thomson

TEA 2019 - импульсный источник питания (управляемый по току), синхронизированный строчной разверткой через внутренний фазовый контур; выходная сила тока до 0,5 А



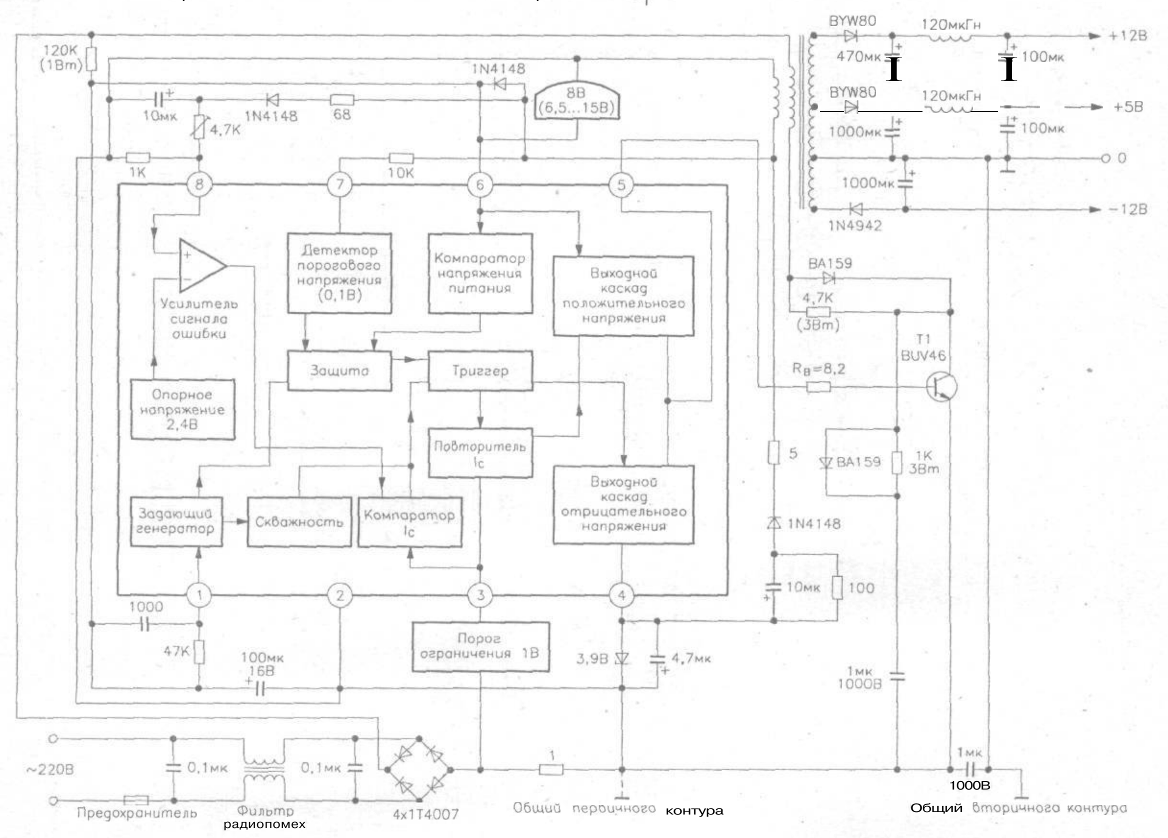
Примечание: Общий первичного контура

Общий Вторичного контура

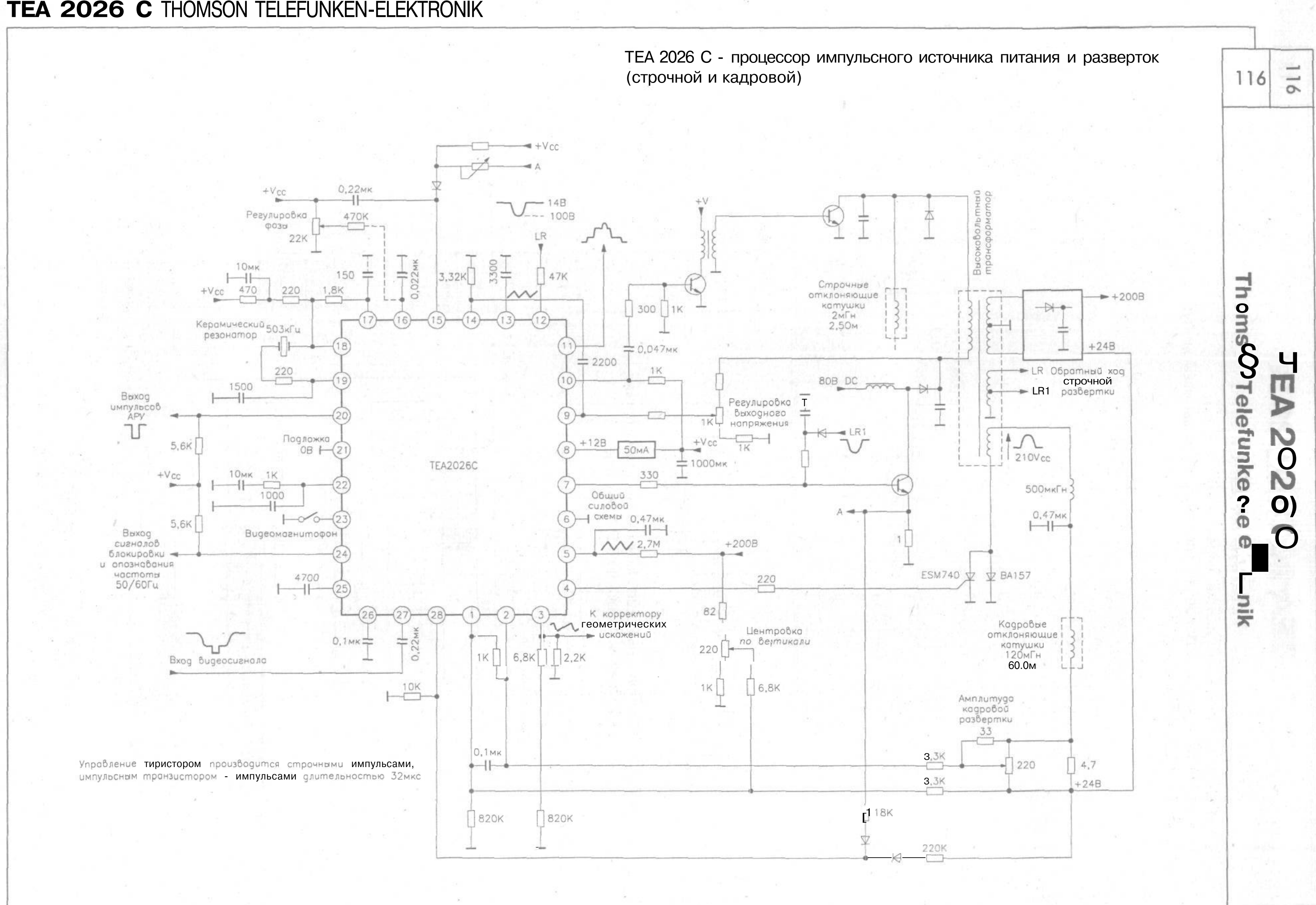
Обратный ход строчной развертки

Сигнал на выводе 7

TEA 2018 A - несинхронизированный импульсный источник питания (управляемый током); выходная сила тока до 0,5 А (на базе T_1)

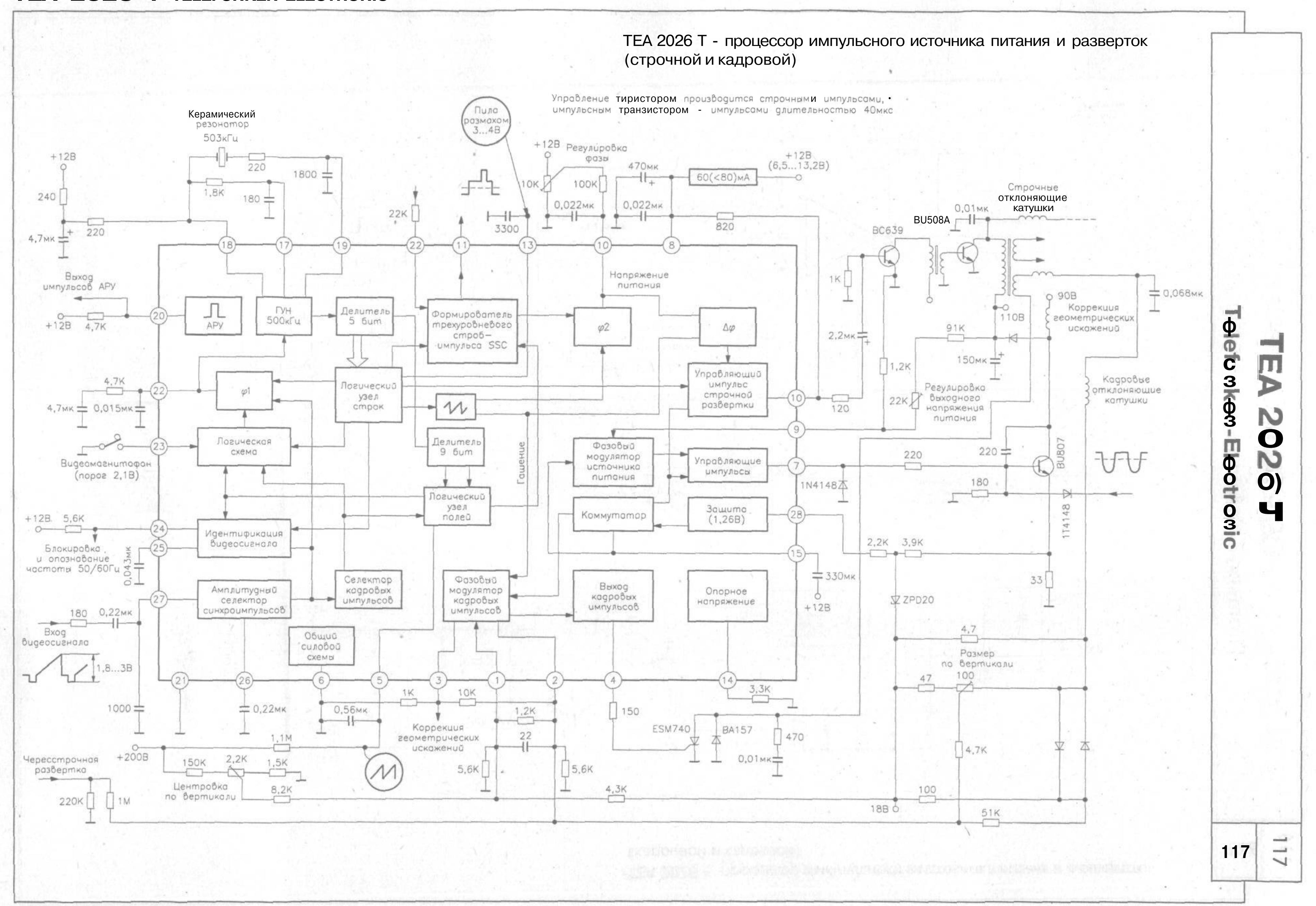


TEA 2026 C - процессор импульсного источника питания и разверток (строчной и кадровой)

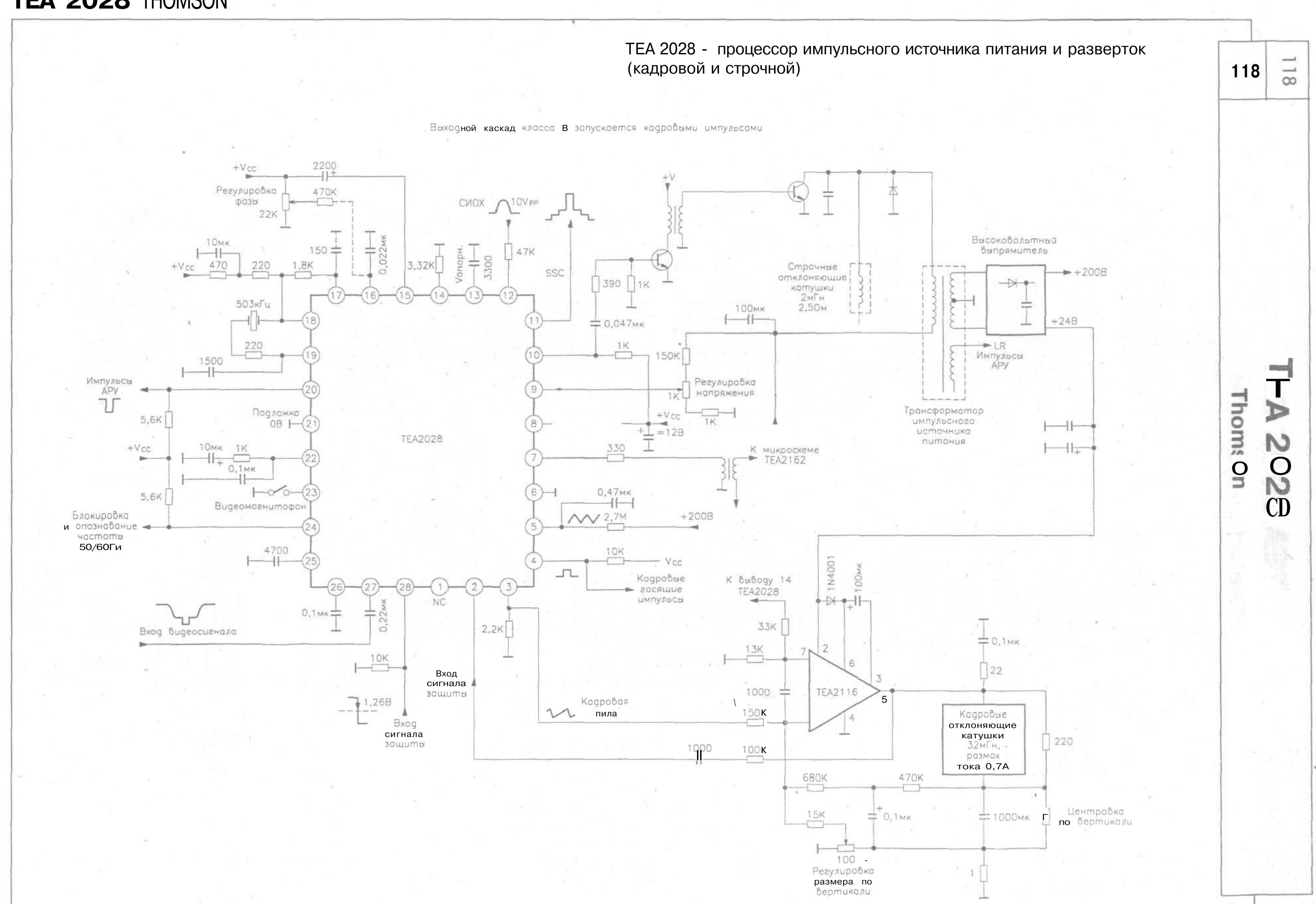


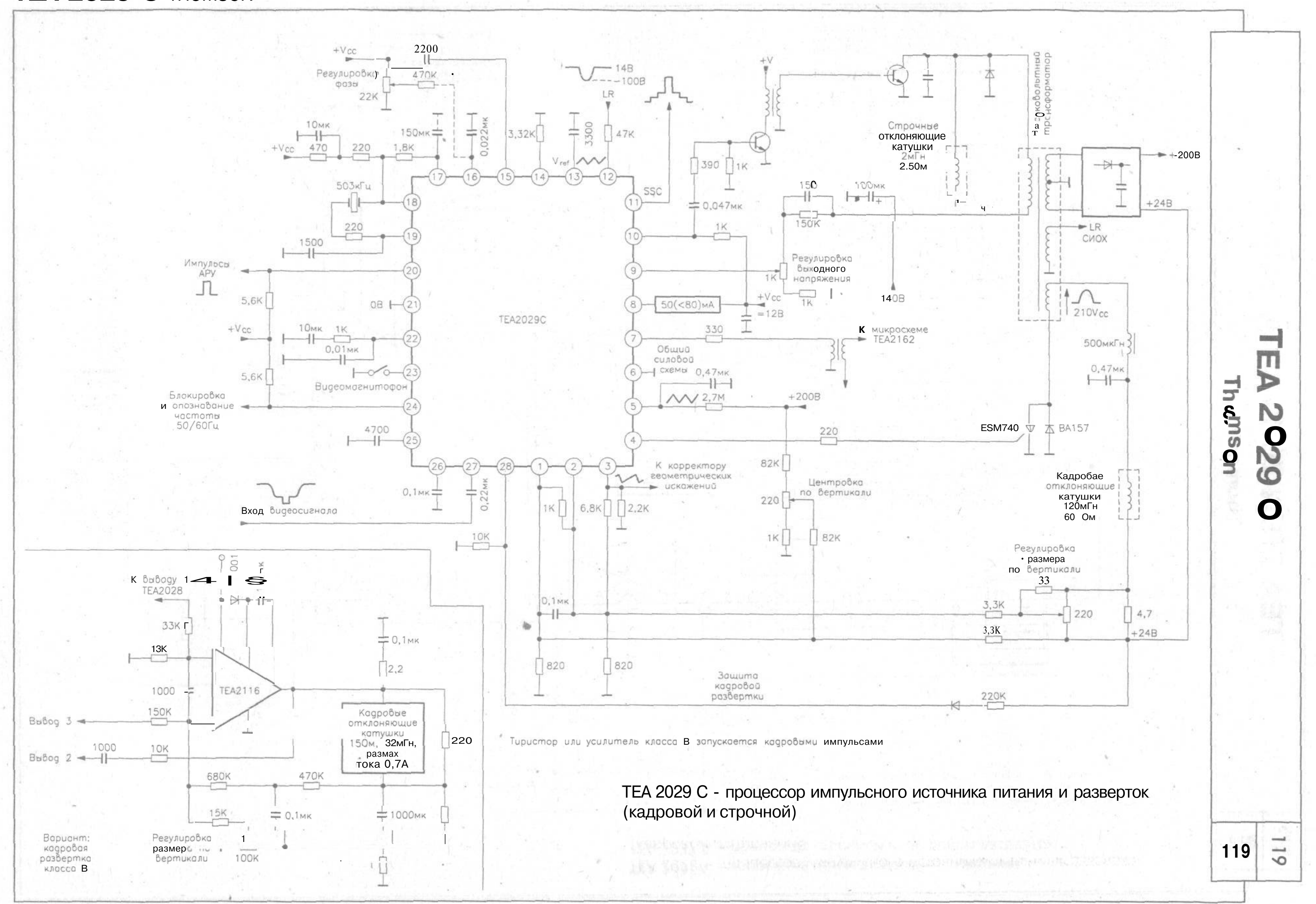
Управление тиристором производится строчными импульсами, импульсным транзистором - импульсами длительностью 32мкс

TEA 2026 T - процессор импульсного источника питания и разверток (строчной и кадровой)



TEA 2028 - процессор импульсного источника питания и разверток (кадровой и строчной)

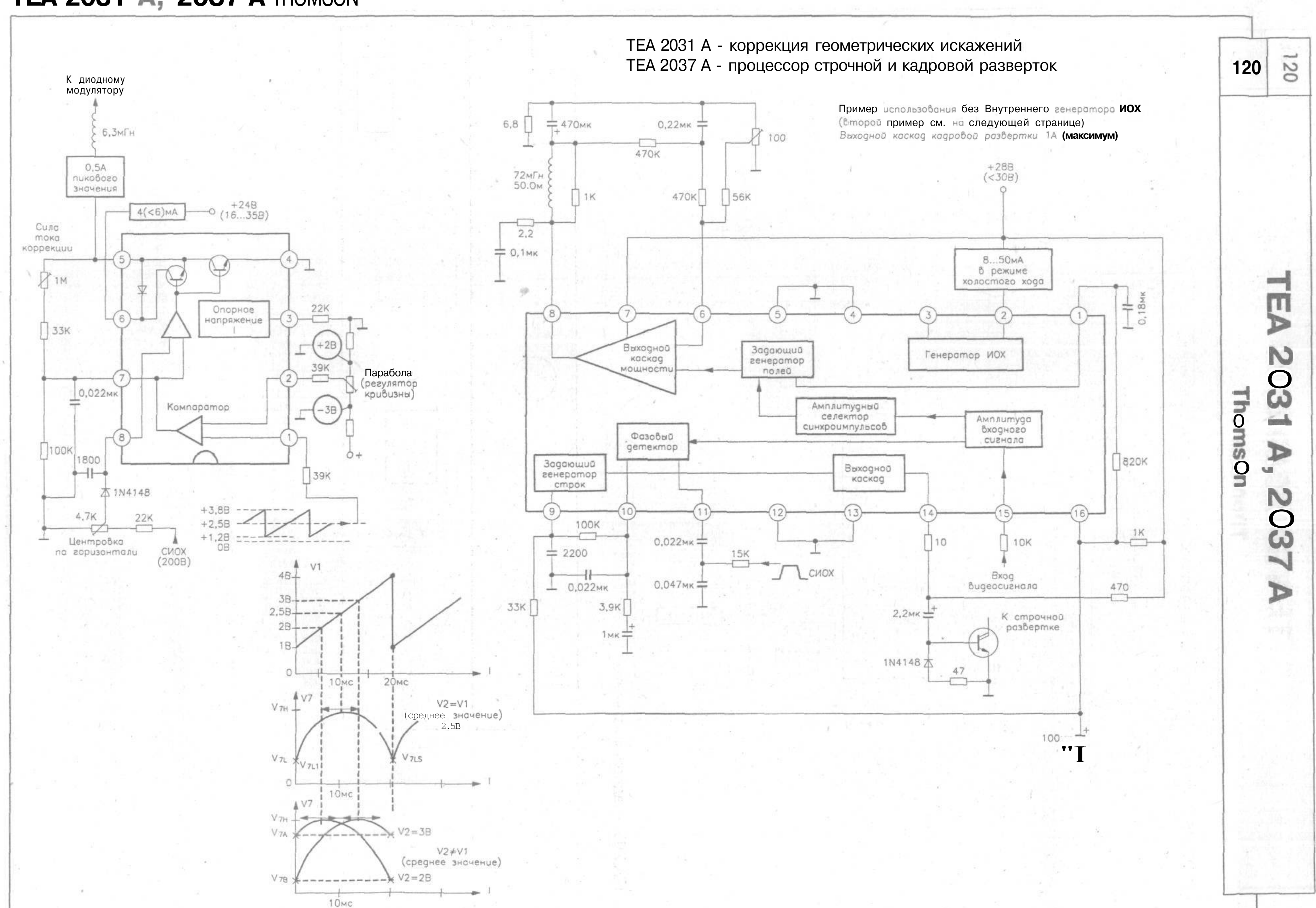




TEA 2029 C - процессор импульсного источника питания и разверток (кадровой и строчной)

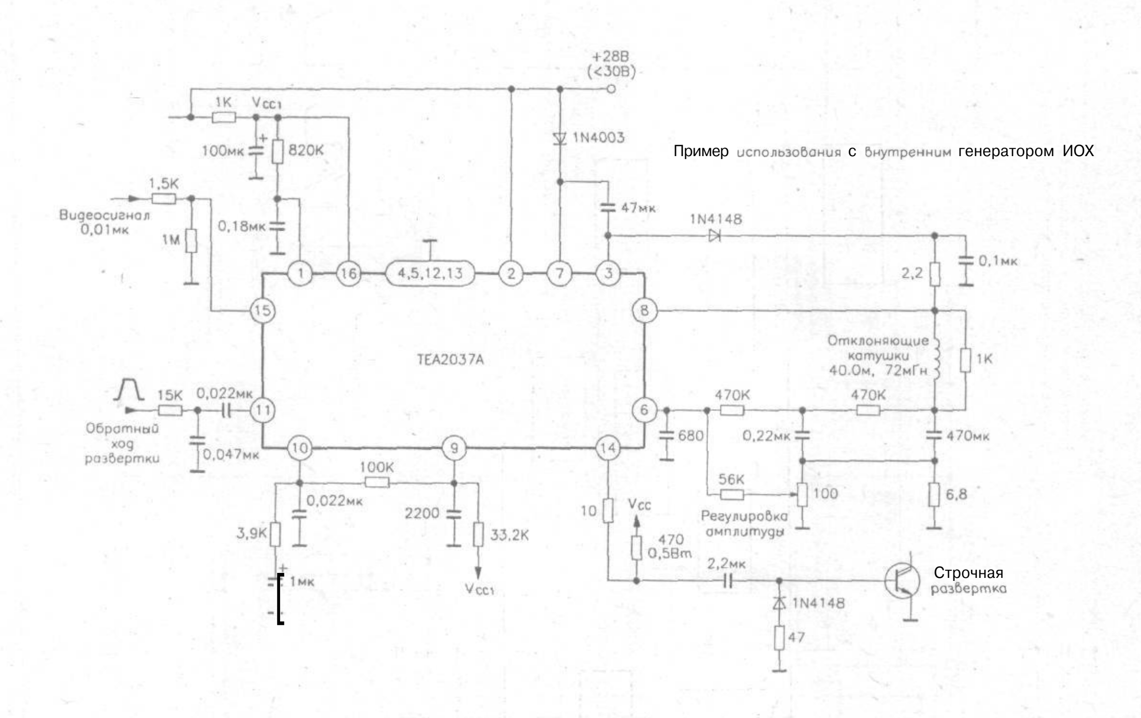
TEA 2031 A - коррекция геометрических искажений
TEA 2037 A - процессор строчной и кадровой разверток

Пример использования без Внутреннего генератора **ИОХ**
(Второй пример см. на следующей странице)
Выходной каскад кадровой развертки 1А **(максимум)**



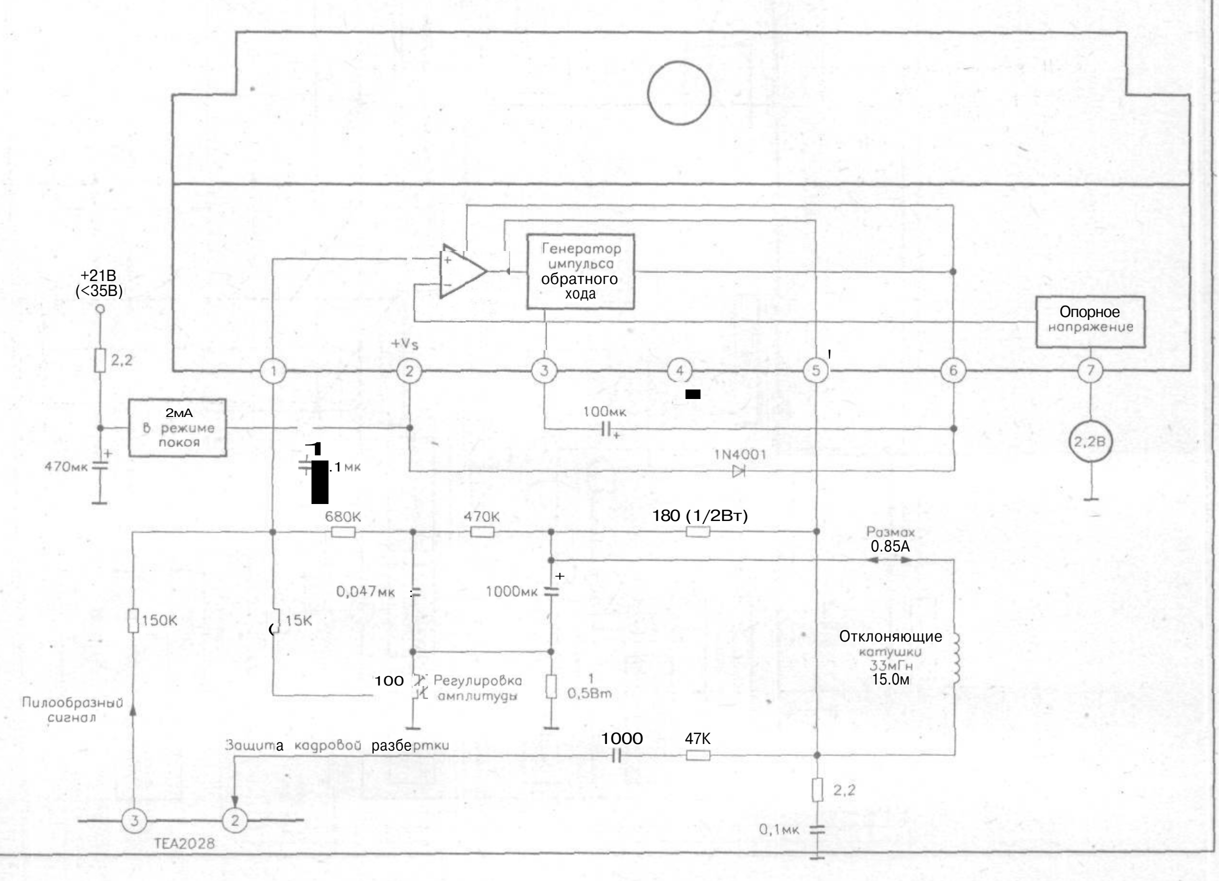
121

TEA 2037 A - процессор строчной и кадровой разверток (продолжение)

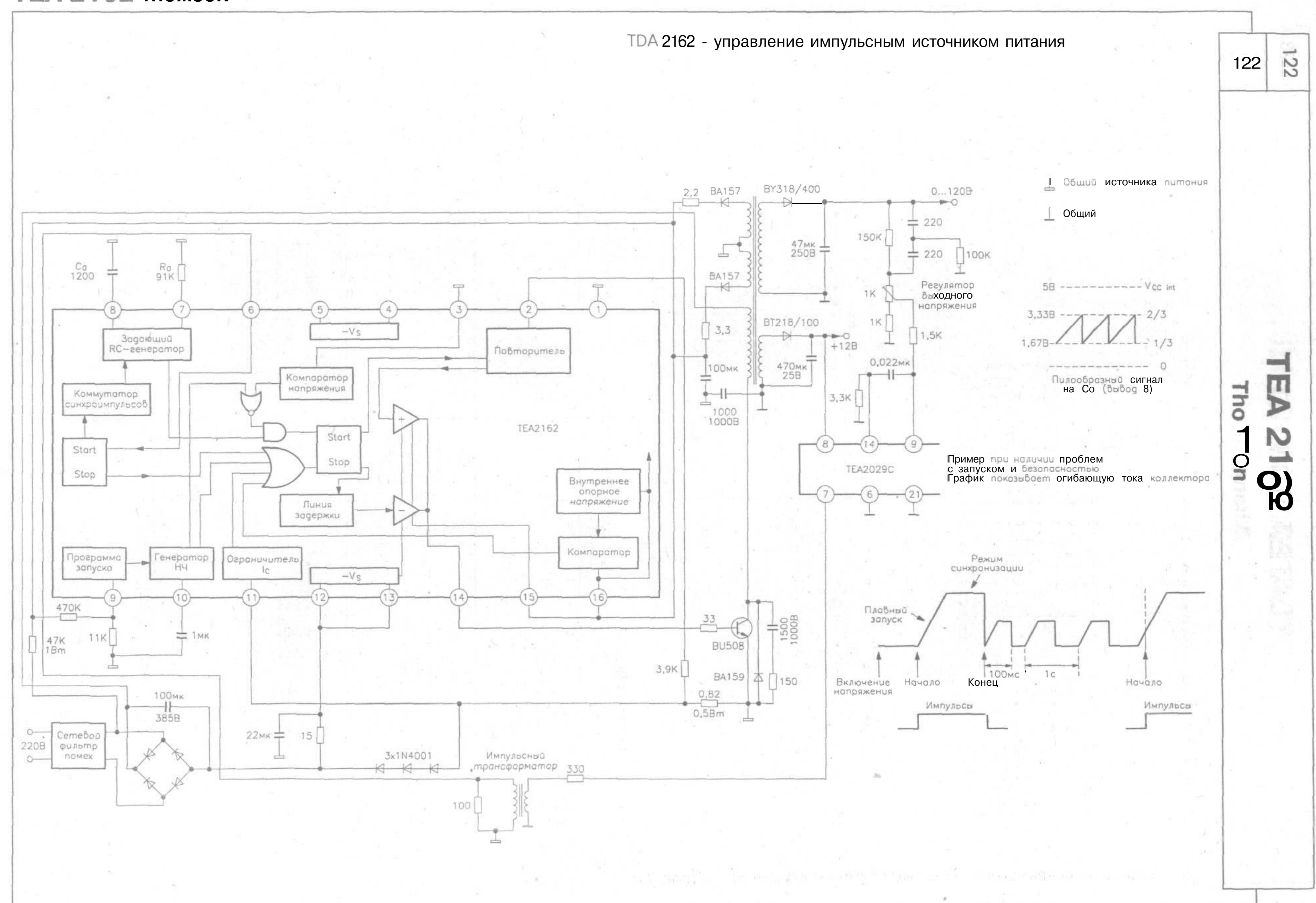


TEA 2115 - кадровая развертка

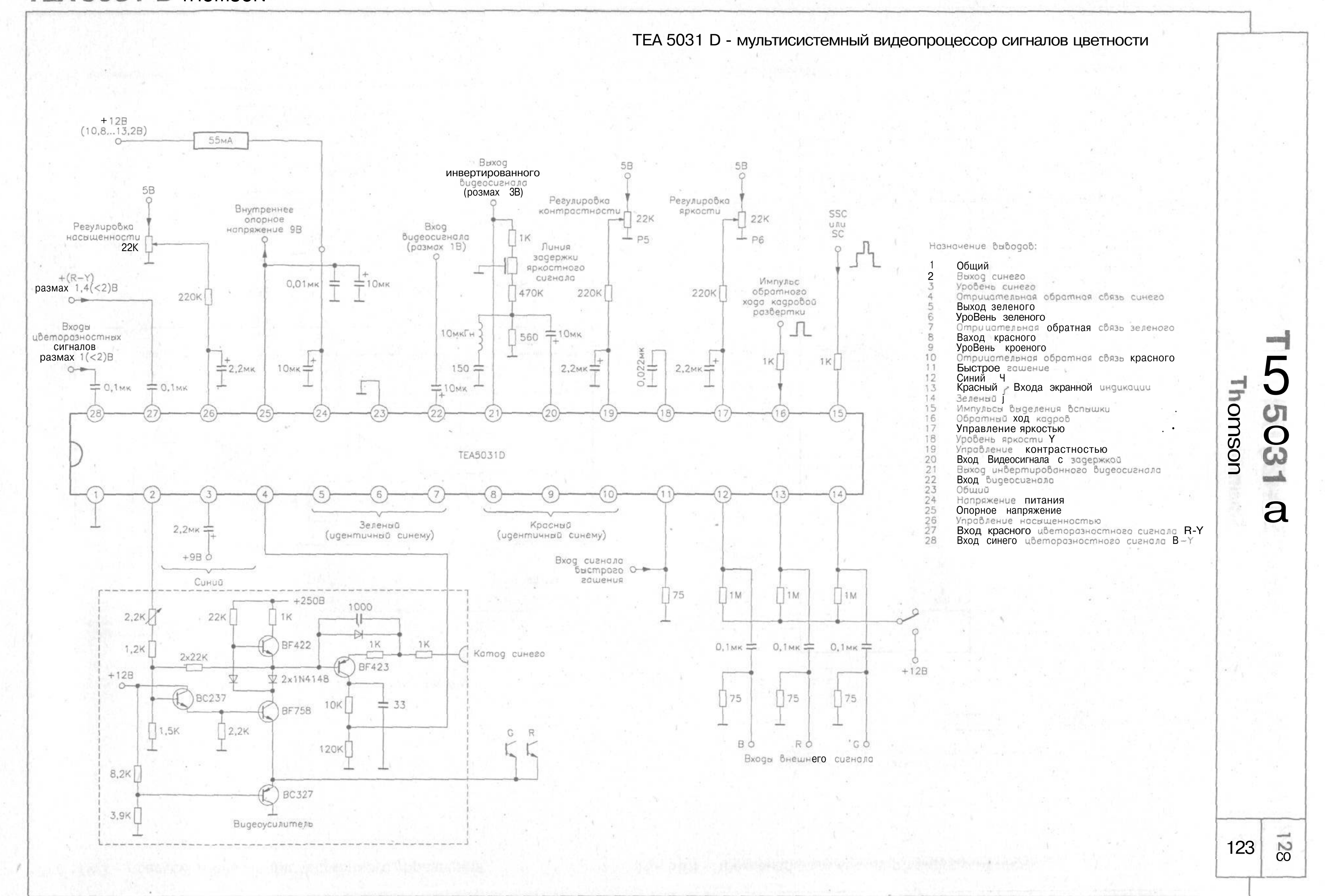
Максимальный выходной ток ±2А длительностью <10мкс



TDA 2162 - управление импульсным источником питания

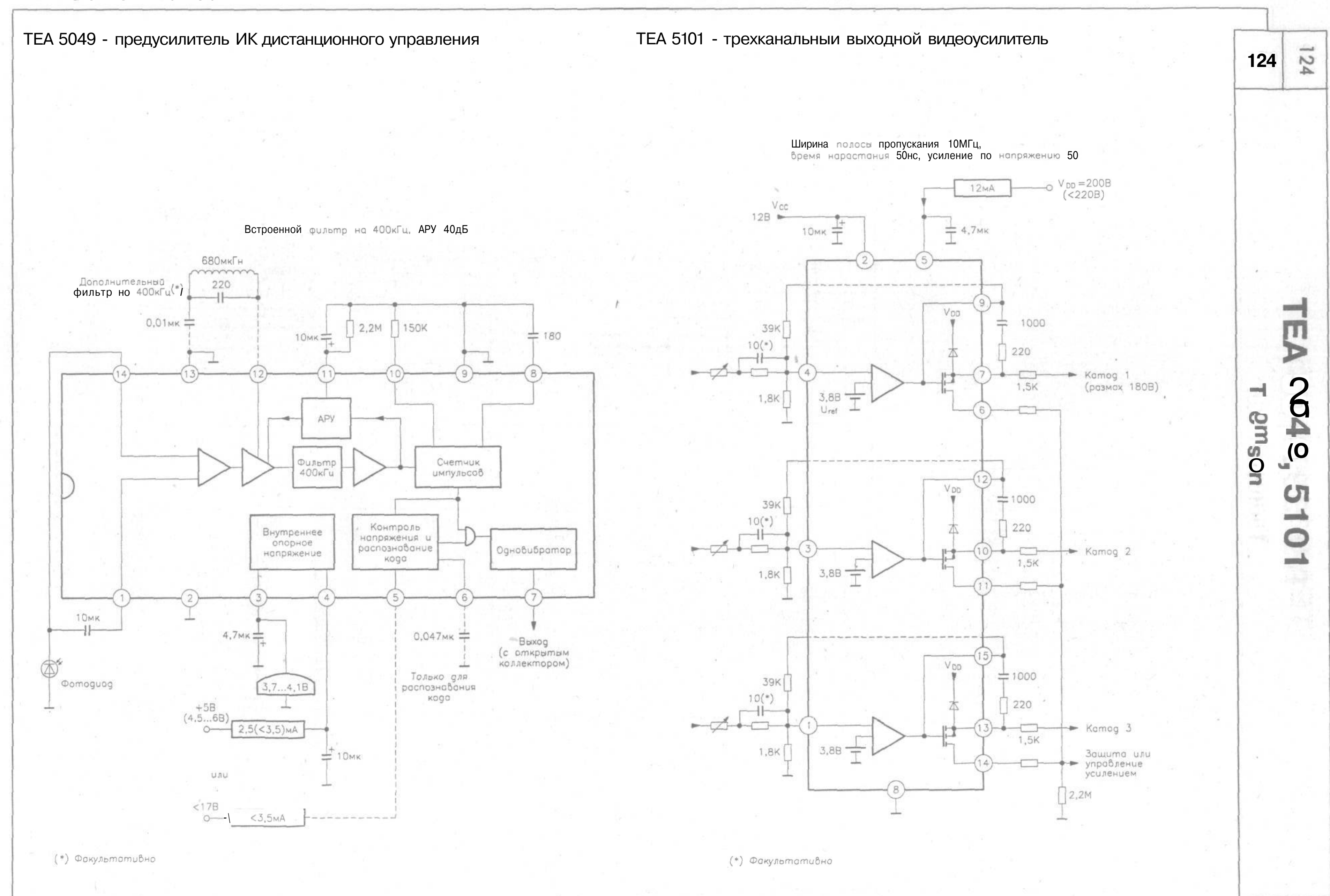


TEA 5031 D - мультисистемный видеопроцессор сигналов цветности



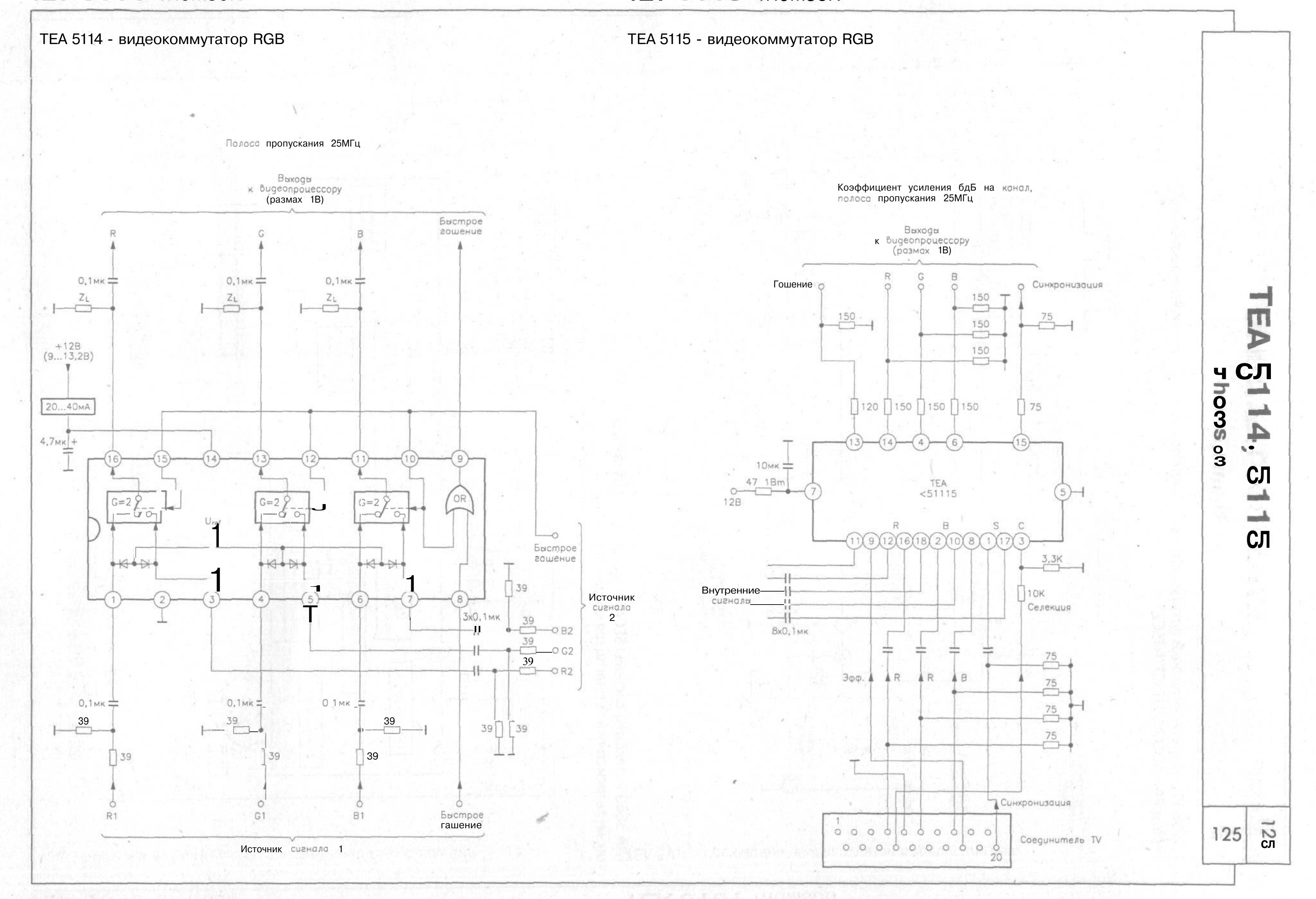
TEA 5049 - предусилитель ИК дистанционного управления

TEA 5101 - трехканальныи выходной видеоусилитель



TEA 5114 - видеокоммутатор RGB

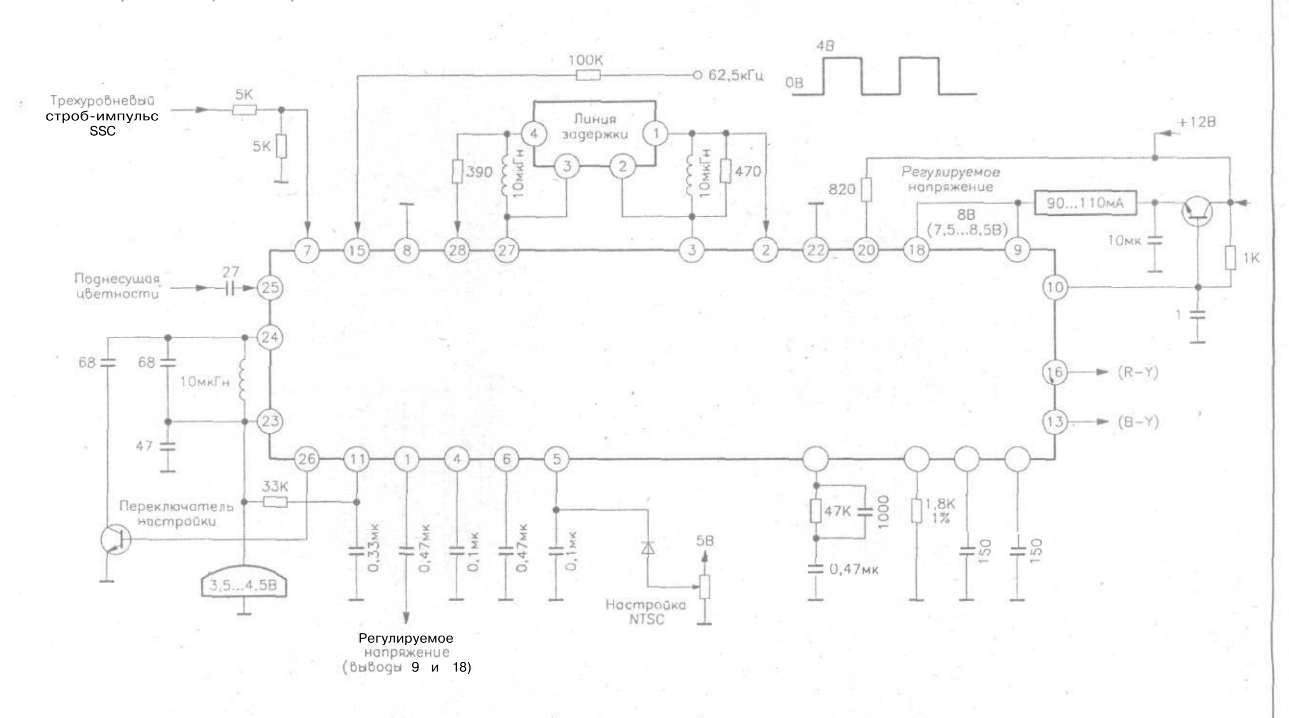
TEA 5115 - видеокоммутатор RGB



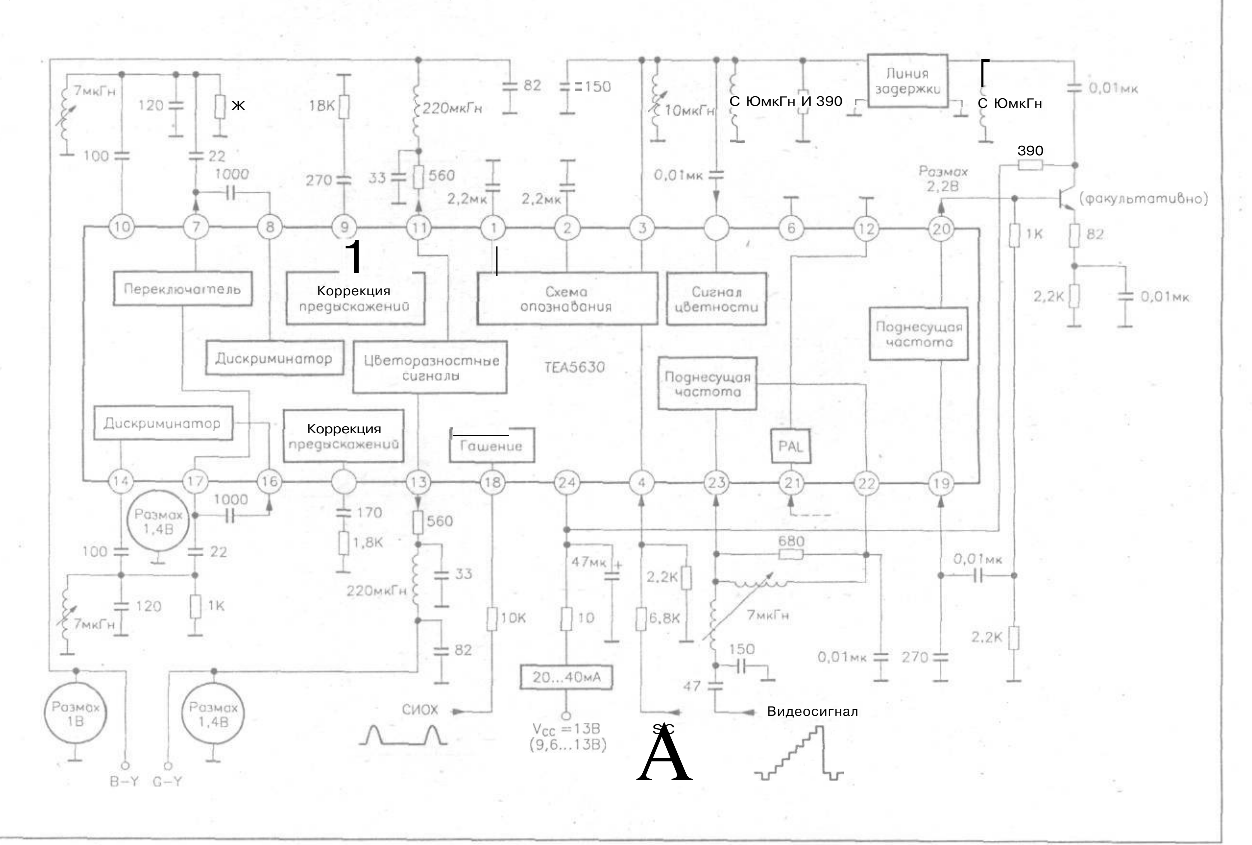
TDA 5630 TEA 5640

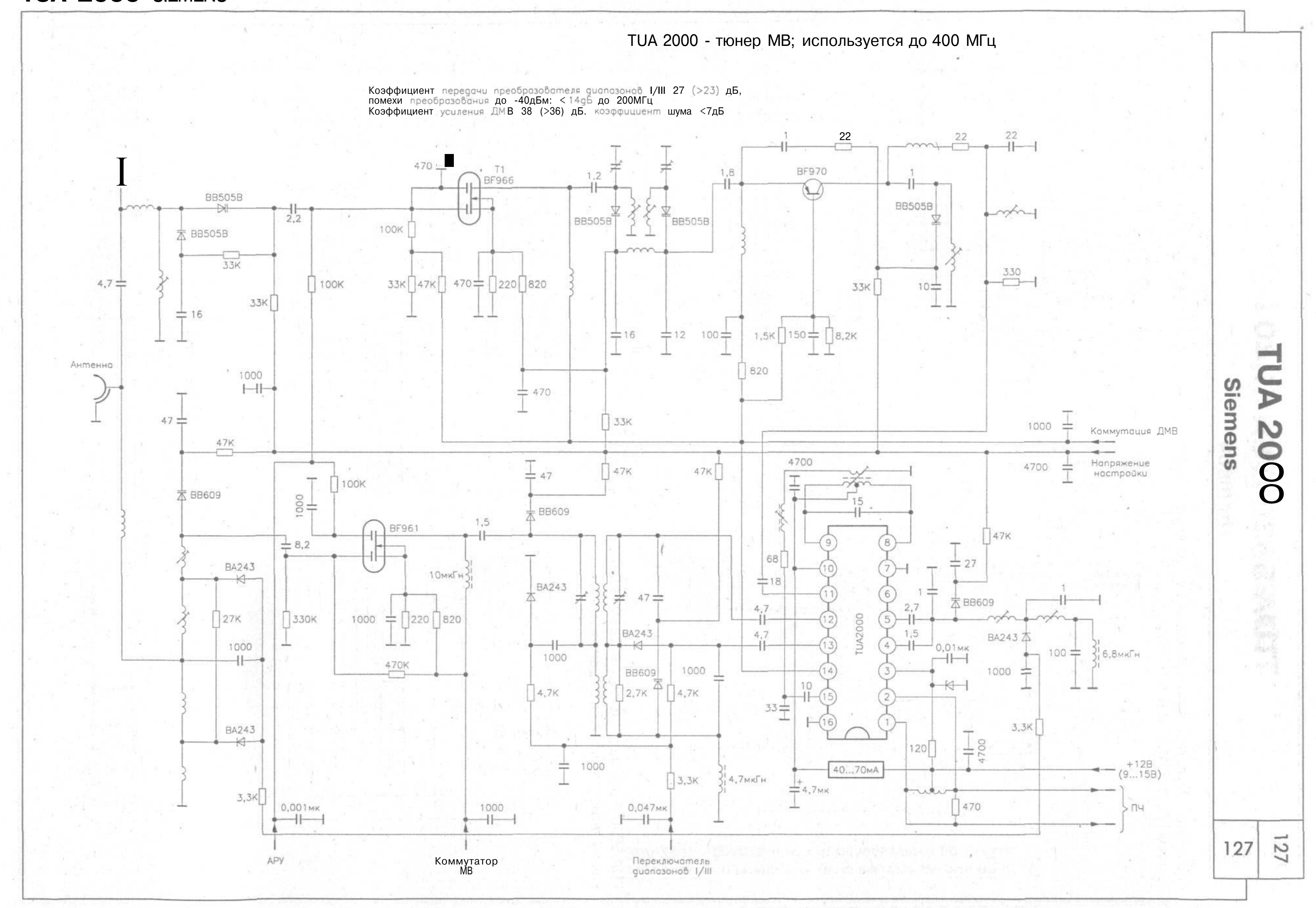
Thomson

TEA 5640 - мультисистемный декодер сигналов цветности. Автоматическое переключение систем PAL/SECAM/NTSC1/NTSC2

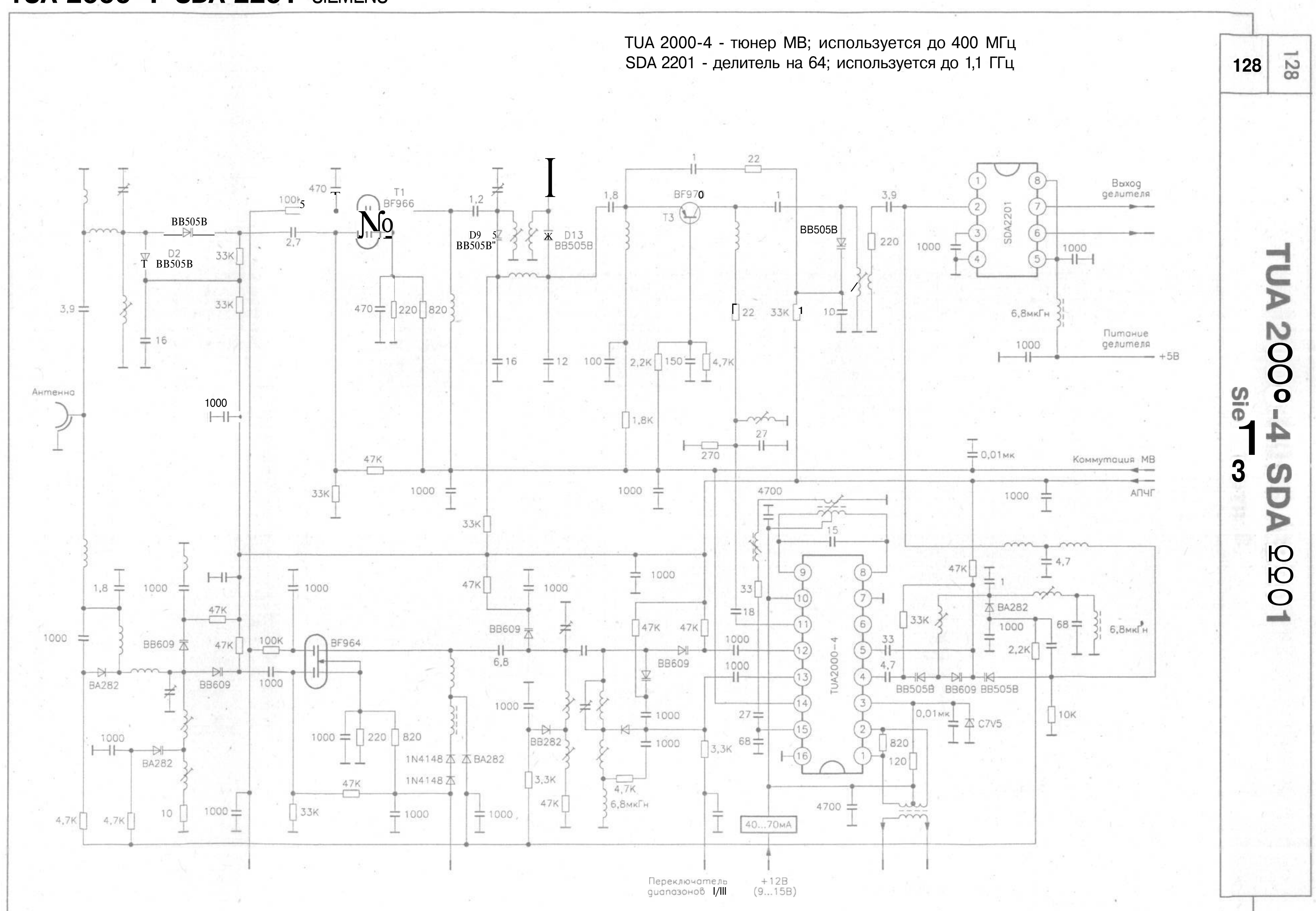


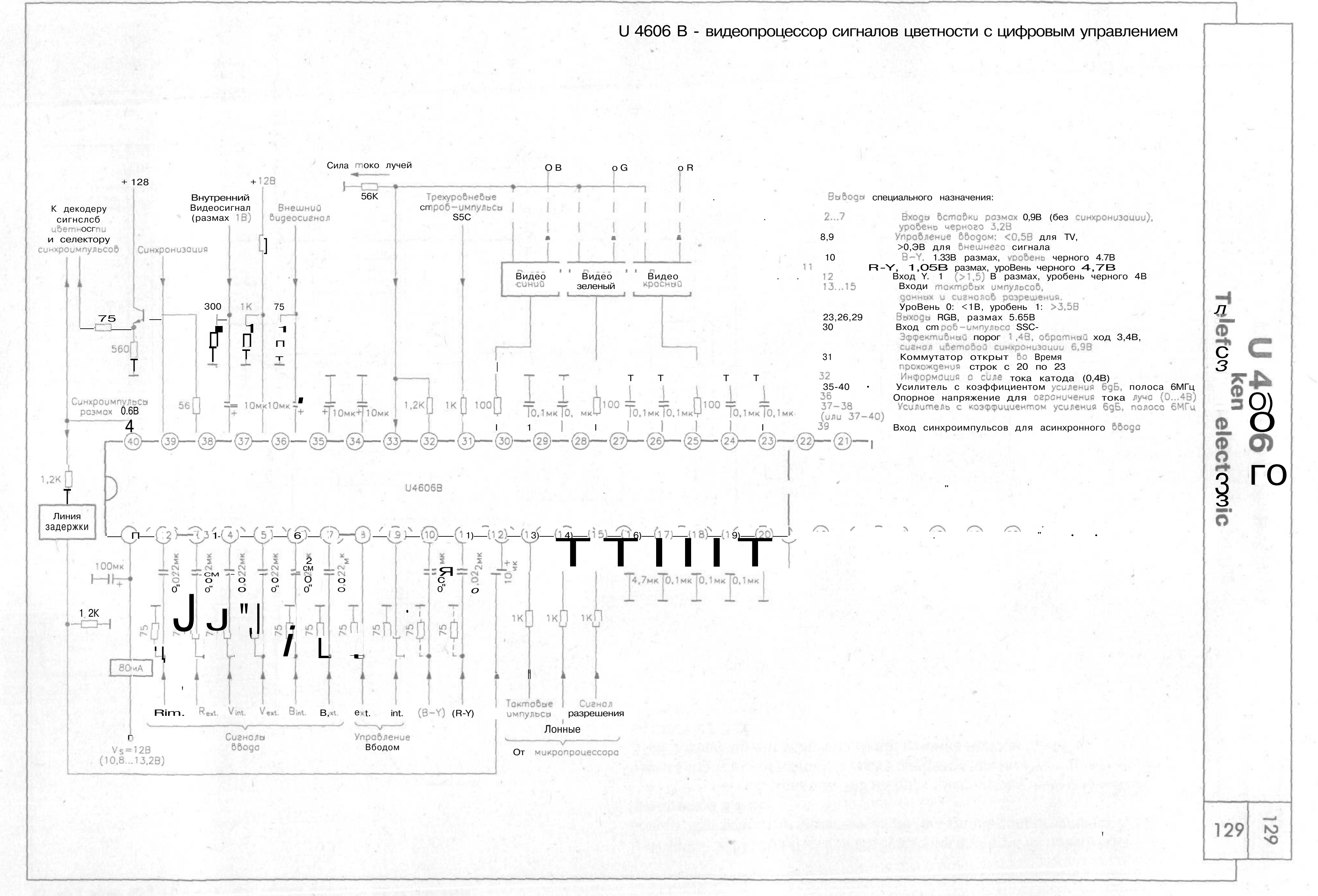
TDA 5630 - декодер системы SECAM; может использоваться как мультисистемный благодаря коммутатору PAL




TUA 2000 - тюнер МВ; используется до 400 МГц
Коэффициент передачи преобразователя диапазонов I/III 27 (>23) дБ,
помехи преобразования до -40дБм: < 14дБ до 200МГц
Коэффициент усиления ДМВ 38 (>36) дБ. коэффициент шума <7дБ
Антенна
BB505B
BB609
BA243
T1
BF966
BF961
BF970
TUA2000
10мкГн
6,8мкГн
4,7мкГн
0,01мк
0,001мк
0,047мк
4,7мк
40...70мА
Коммутация ДМВ
Напряжение настройки
+12В (9...15В)
ПЧ
АРУ
Коммутатор МВ
Переключатель диапазонов I/III

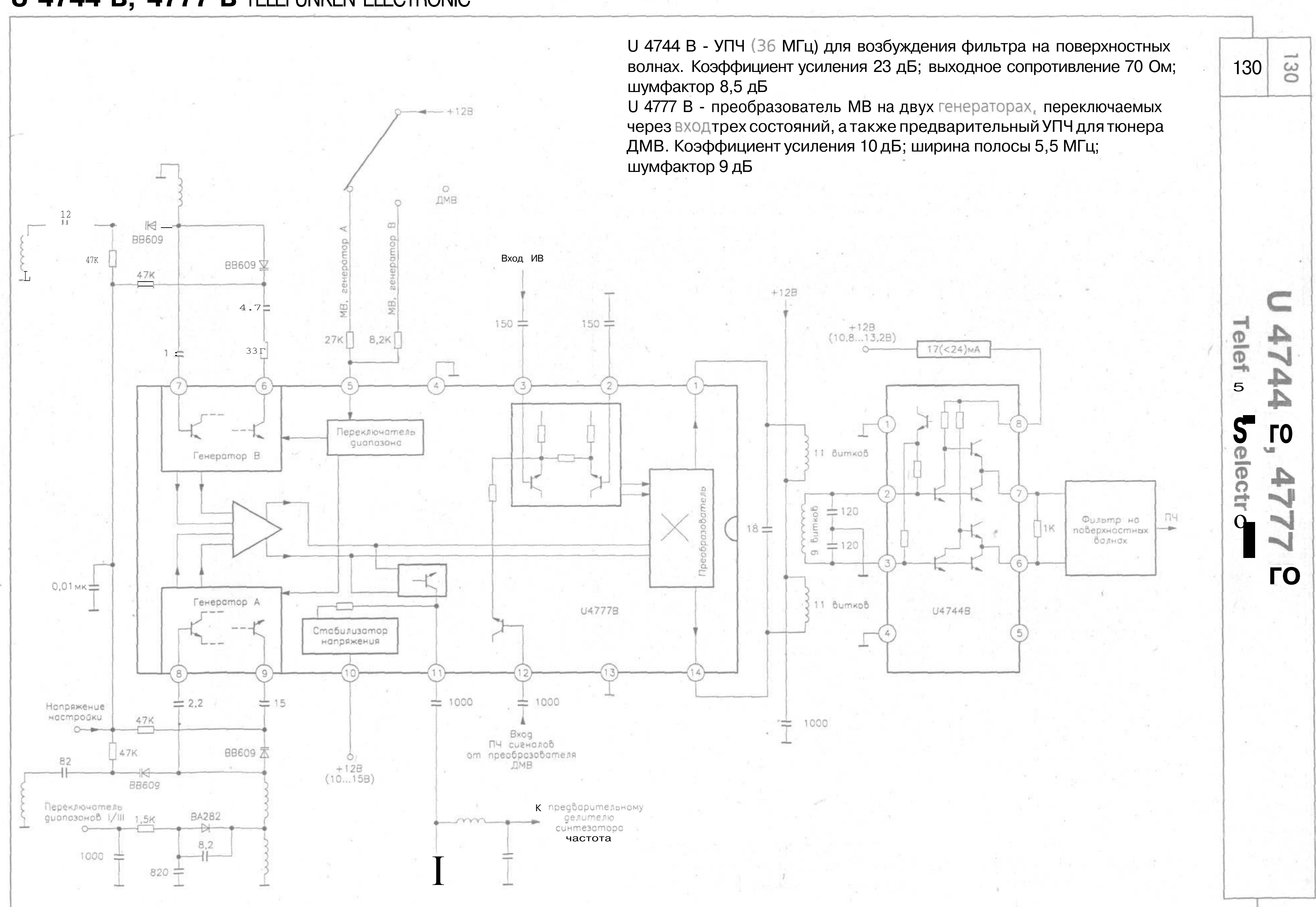
TUA 2000-4 - тюнер МВ; используется до 400 МГц
SDA 2201 - делитель на 64; используется до 1,1 ГГц



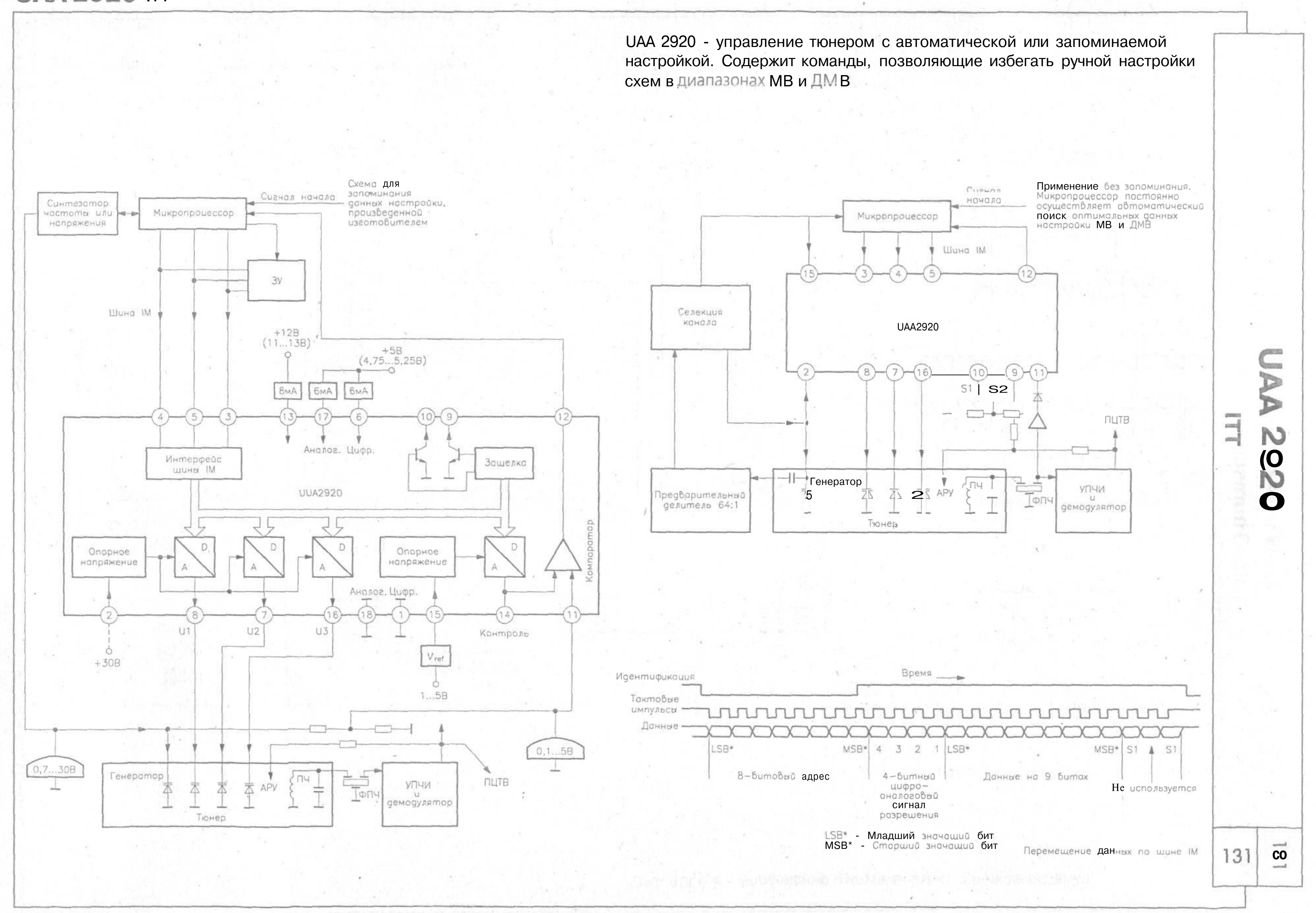

U 4606 B - видеопроцессор сигналов цветности с цифровым управлением
Сила тока лучей
56K
Трехуровневые строб-импульсы S5C
OB
oG
oR
+12B
+12B
К декодеру сигналов цветности и селектору синхроимпульсов
Синхронизация
Внутренний Видеосигнал (размах 1B)
Внешний видеосигнал
Видео синий
Видео зеленый
Видео красный
75
560
300
1K
75
Синхроимпульсы размах 0.6B
56
10мк
10мк
1,2K
1K
100
0,1мк
U4606B
1,2K
Линия задержки
100мк
1,2K
80мA
4,7мк
0,1мк
Rint.
Rext.
Vint.
Vext.
Bint.
Bext.
ext.
int.
(B-Y)
(R-Y)
Сигналы ввода
Управление вводом
Тактовые импульсы
Сигнал разрешения
От микропроцессора
Vs=12B (10,8...13,2B)
Выводы специального назначения:
2...7 Входы вставки размах 0,9B (без синхронизации), уровень черного 3,2B
8,9 Управление вводом: <0,5B для TV, >0,5B для внешнего сигнала
10 B-Y, 1.33B размах, уровень черного 4.7B
11 R-Y, 1,05B размах, уровень черного 4,7B
12 Вход Y. 1 (>1,5) B размах, уровень черного 4B
13...15 Входы тактовых импульсов, данных и сигналов разрешения. Уровень 0: <1B, уровень 1: >3,5B
23,26,29 Выходы RGB, размах 5.65B
30 Вход стробимпульса SSC- Эффективный порог 1,4B, обратный ход 3,4B, сигнал цветовой синхронизации 6,9B
31 Коммутатор открыт во время прохождения строк с 20 по 23
32 Информация о силе тока катода (0,4B)
35-40 Усилитель с коэффициентом усиления 6дБ, полоса 6МГц
36 Опорное напряжение для ограничения тока луча (0...4B)
37-38 (или 37-40) Усилитель с коэффициентом усиления 6дБ, полоса 6МГц
39 Вход синхроимпульсов для асинхронного ввода

U 4744 B - УПЧ (36 МГц) для возбуждения фильтра на поверхностных волнах. Коэффициент усиления 23 дБ; выходное сопротивление 70 Ом; шумфактор 8,5 дБ

U 4777 B - преобразователь МВ на двух генераторах, переключаемых через вход трех состояний, а также предварительный УПЧ для тюнера ДМВ. Коэффициент усиления 10 дБ; ширина полосы 5,5 МГц; шумфактор 9 дБ



UAA 2920 - управление тюнером с автоматической или запоминаемой настройкой. Содержит команды, позволяющие избегать ручной настройки схем в диапазонах МВ и ДМВ



UAA 4006 B - управление импульсным источником питания

Частота колебаний $2/R_tC_t$(<60кГц) при Rt в диапазоне 39...10кОм

Цифры в скобках указаны для корпуса CB 501 (корпус с утолщенным выводом)

Граница скважности

Ограничение силы тока

С емкостью C_B — Без емкости C_B

Вторичная сила тока (режим короткого замыкания)

(*) Импульс размахом >V_{cc}/2 длительностью 1/20...1/40 периода колебаний

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЛИТЕЛИ МВ–ДМВ

Изготовители типов SAB — RTC, типов SDA — Siemens, типов U — Telefunken

Тип	Питание		Частота		Деление на	Вход (мВэфф)	Выход (В, размах)	Рисунок
	Напряжение, В	сила тока, мА	[redacted]	макс., ГГц				
SAB 1164	4,5–5,5	42	70	1	64	10	1	A
SAB 1165	4,5–5,5	42	70	1	64	10	1	A
SAB 1265	4,5–5,5	47	70	1	256	10	1	A
SDA 2101	4,7–5,5	<70	80	1	64	10	0,5	A
SDA 2201	4,5–5,5	80	80	1,1	64	10	0,5	A
SDA 2211	4,5–5,5	<29	70	1,1	64	10	0,5	A
SDA 2311	4,7–5,5	-	80	1	64	50	0,6	B
SDA 4211	4,5–5,5	30	70	1,1	64/256	20	0,8	C
U 264 B	4–6	<80	10	1	64	10	1,5	D
U 265 B	4,5–5,5	90	10	1	960/1024	30	4	E
U 266 B	4–6	80	10	1	256	10	1,5	D
U 465 B	4,5–5,5	90	10	1	960/1024	<30	4	E
U 496 B	4,5–5,5	60	30	1	4096	15	4	F
U 624 BS	4,8–5,5	60	30	1,2	64	<20	1,5	D
U 634 BS	4,8–5,5	<64	30	1,3	64	<25	1,5	D
U 636 BS	4,5–5,5	<64	30	1,3	256	<25	1,5	D

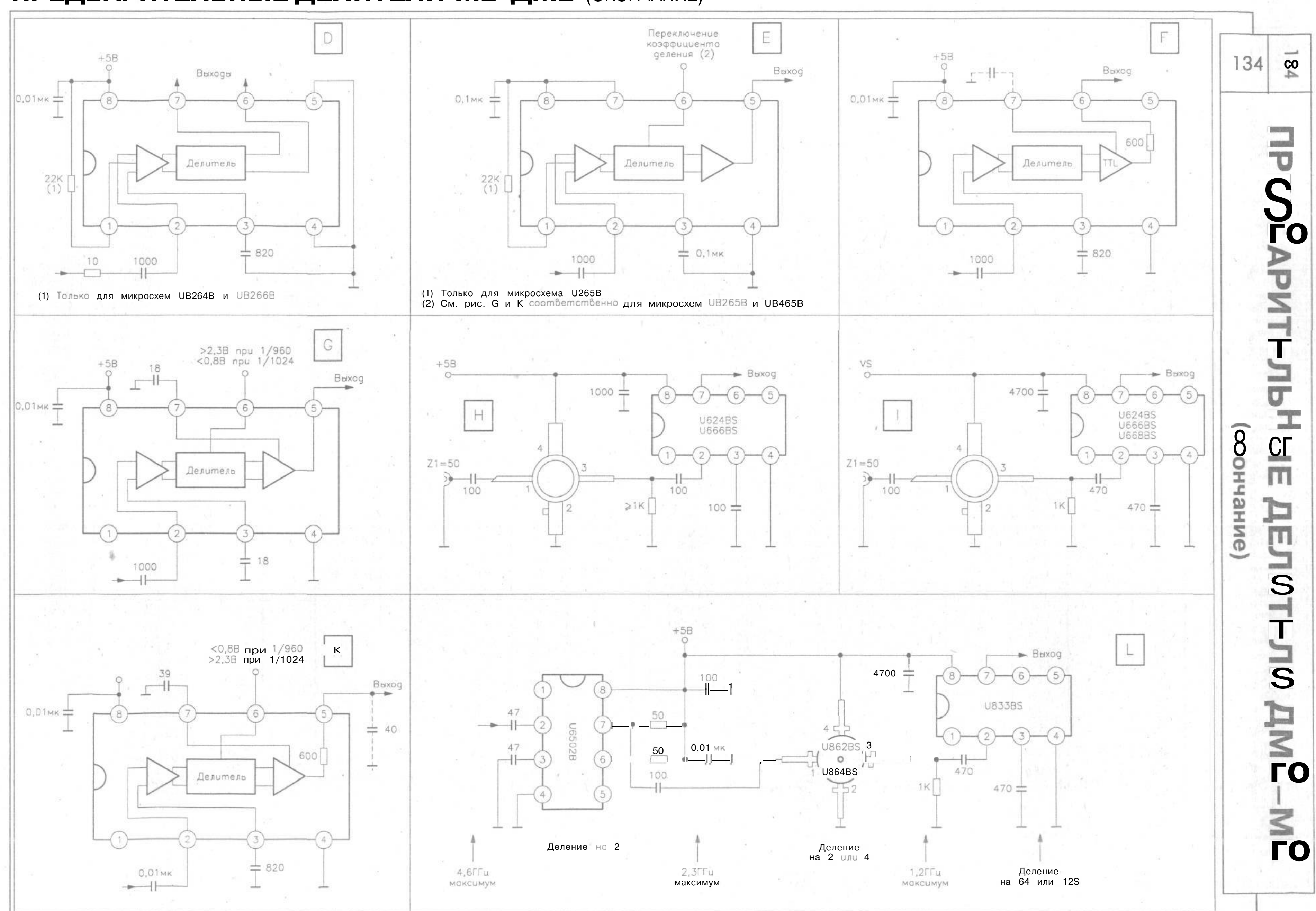
Тип	Питание		Частота		Деление на	[redacted] (мВэфф)	Выход (В, размах)	Рисунок
	Напряжение, В	сила тока, мА	[redacted]	макс., ГГц				
U 656 BS	4,5–5,5	30	200	1,5	256	<40	0,8	D
U 664 B	4,5–5,5	<60	30	1	64	<10	1,5	D
U 665 B	4,5–5,5	65	30	1	960/1024	<10	4	G
U 666 B	4,5–5,5	<65	30	1	256	<10	1,5	D
U 666 BST	4,5–5,5	65	30	1	256	<10	4	F
U 668 BS	4,5–5,5	<65	30	1	128	<10	1,5	D
U 684 B	4,5–5,5	<30	80	1	64	<14	0,35	D
U 822 BS	4,8–5,5	31	200	2,2	2	200	0,25	H
U 824 BS	4,8–5,5	37	200	2,2	4	200	0,25	H
U 842 BS	4,8–5,5	30	200	2,4	2	100	0,2	I
U 844 BS	4,8–5,5	35	200	2,4	4	100	0,2	I
U 862 BS	4,8–5,5	40	200	2,4	2	100	0,2	I
U 864 BS	4,8–5,5	45	200	2,4	4	200	0,2	I
U 869 BS	4,5–5,5	65	30	1	960/1024	<10	1	K
U 2620 B	4,8–5,5	30	200	2,4	2	200	0,2	I
U 4620 B	4,8–5,5	35	200	2,4	4	200	0,2	I
U 6060 B	4,5–5,5	55	30	1	256	<110	1	F
U 6502 B	4,8–5,5	50	1500	5	2	120	0,07	L

A
0,01мк
+5В
0,01мк
Выходы
Делитель
0,01мк
0,01мк

B
1500
Выходы
1,8К
1,8К
Делитель
Переключатель диапазонов
ДМВ
МВ
+5В
>3В на ДМВ
<0,6В на МВ

C
+5В
0,1мк
Выходы
>2,4В при 1/64
<0,6В при 1/256
Делитель
1500

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЛИТЕЛИ МВ-ДМВ (ОКОНЧАНИЕ)



ГЛАВА 3

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Для

видеокамер

видеомагнитофонов

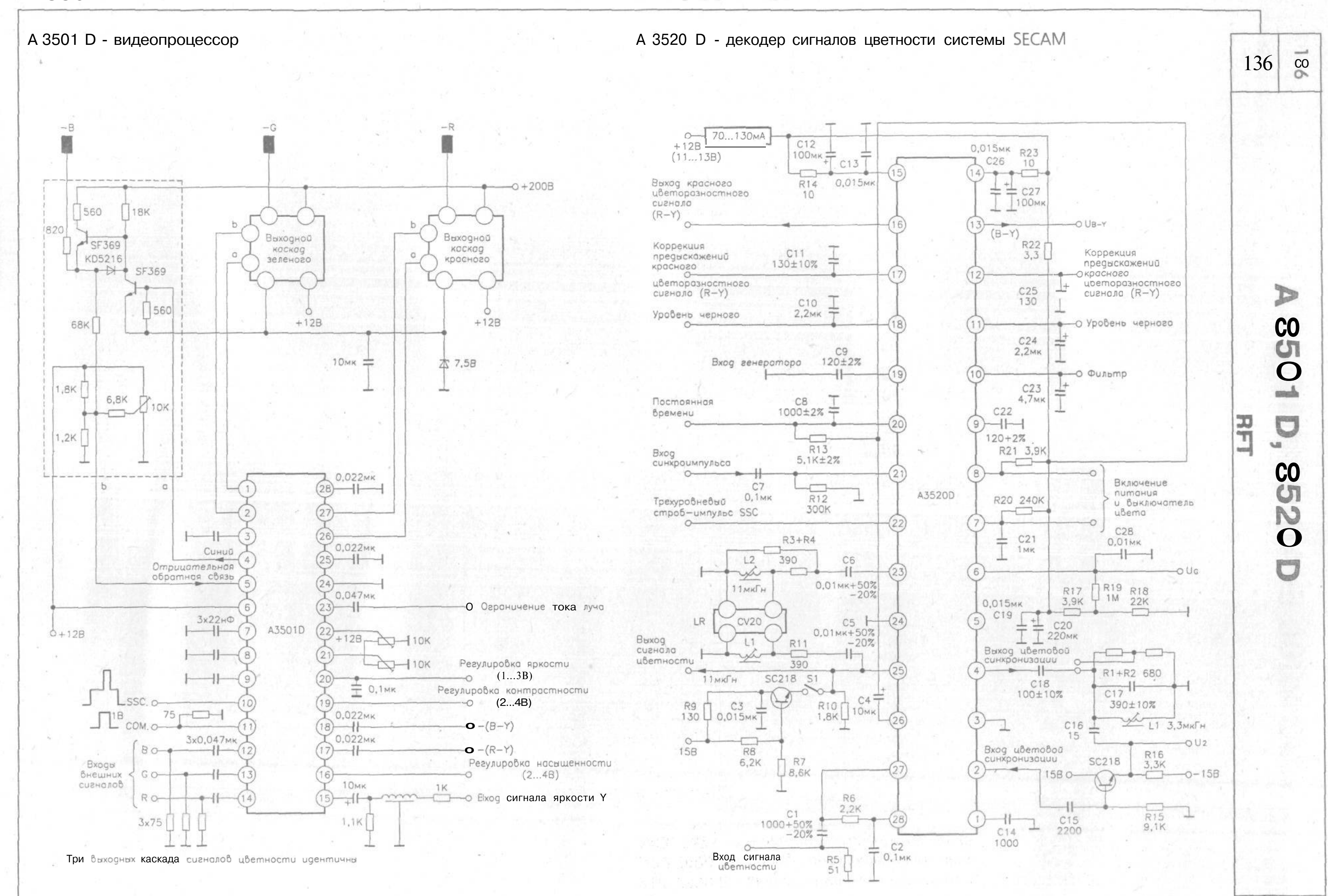
пультов дистанционного управления

A 3501 D RFT

A 3520 D RFT

A 3501 D - видеопроцессор

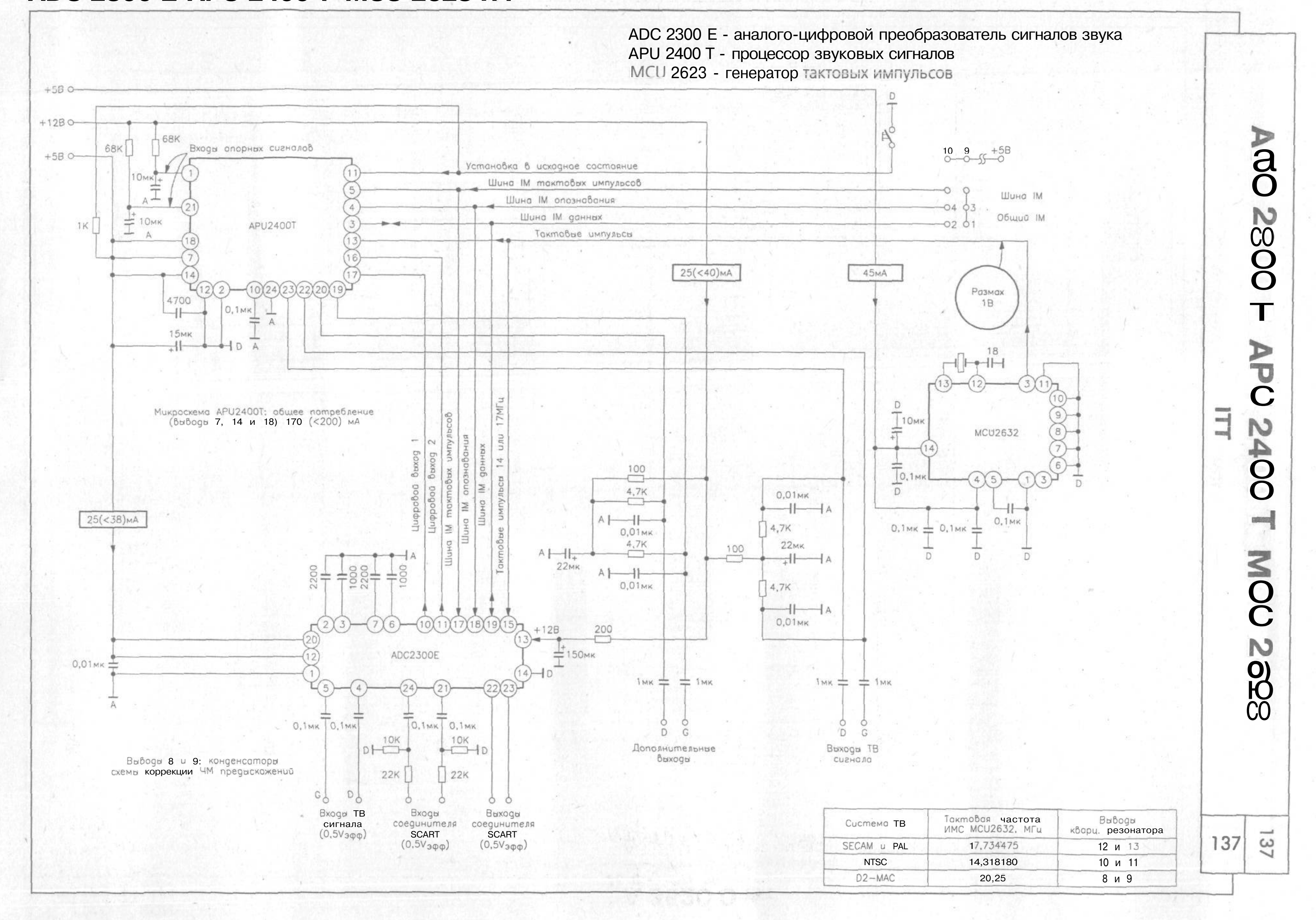
A 3520 D - декодер сигналов цветности системы SECAM



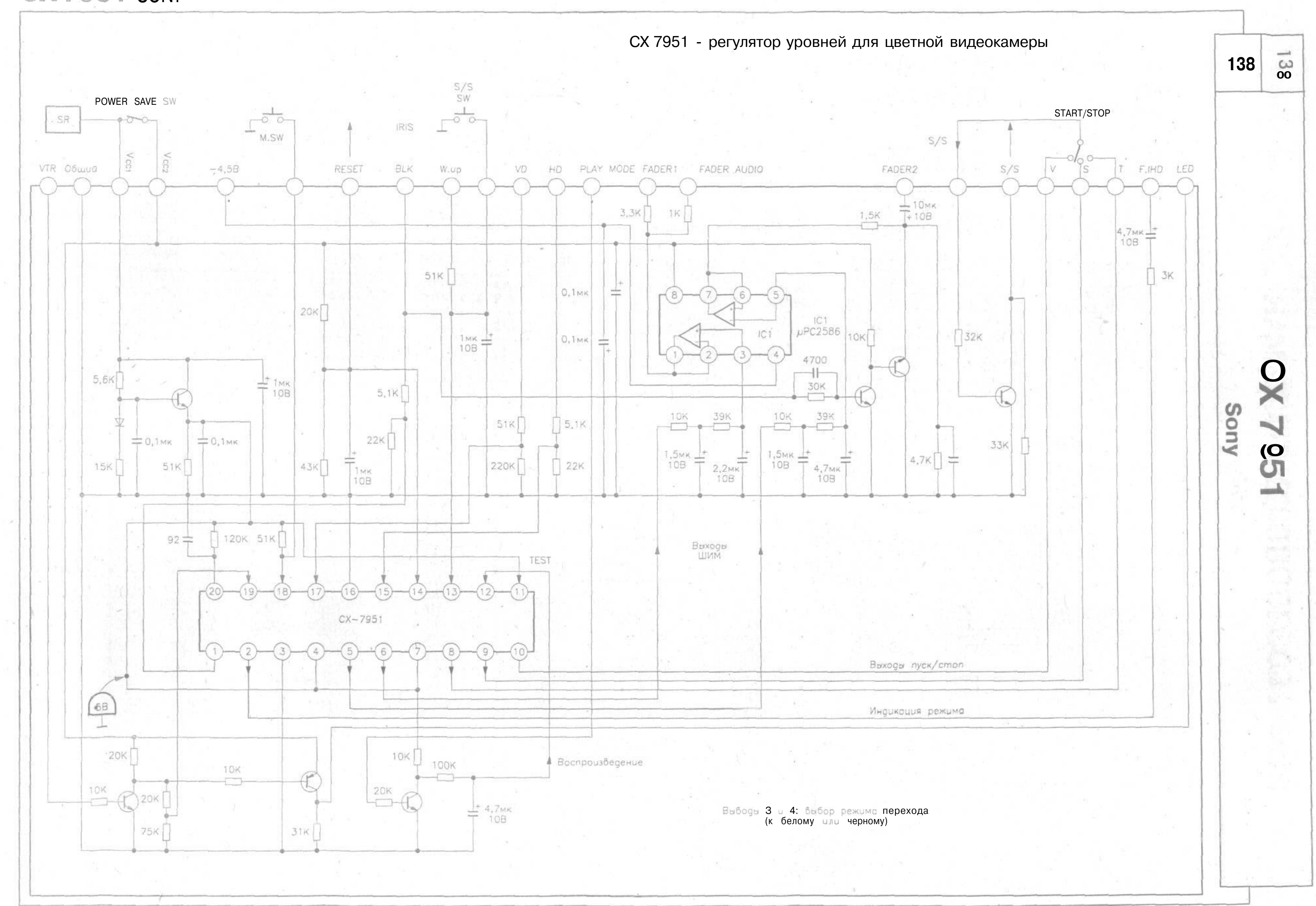
Три выходных каскада сигналов цветности идентичны

A 3501 D, 3520 D RFT

ADC 2300 E APU 2400 T MCU 2623 ITT

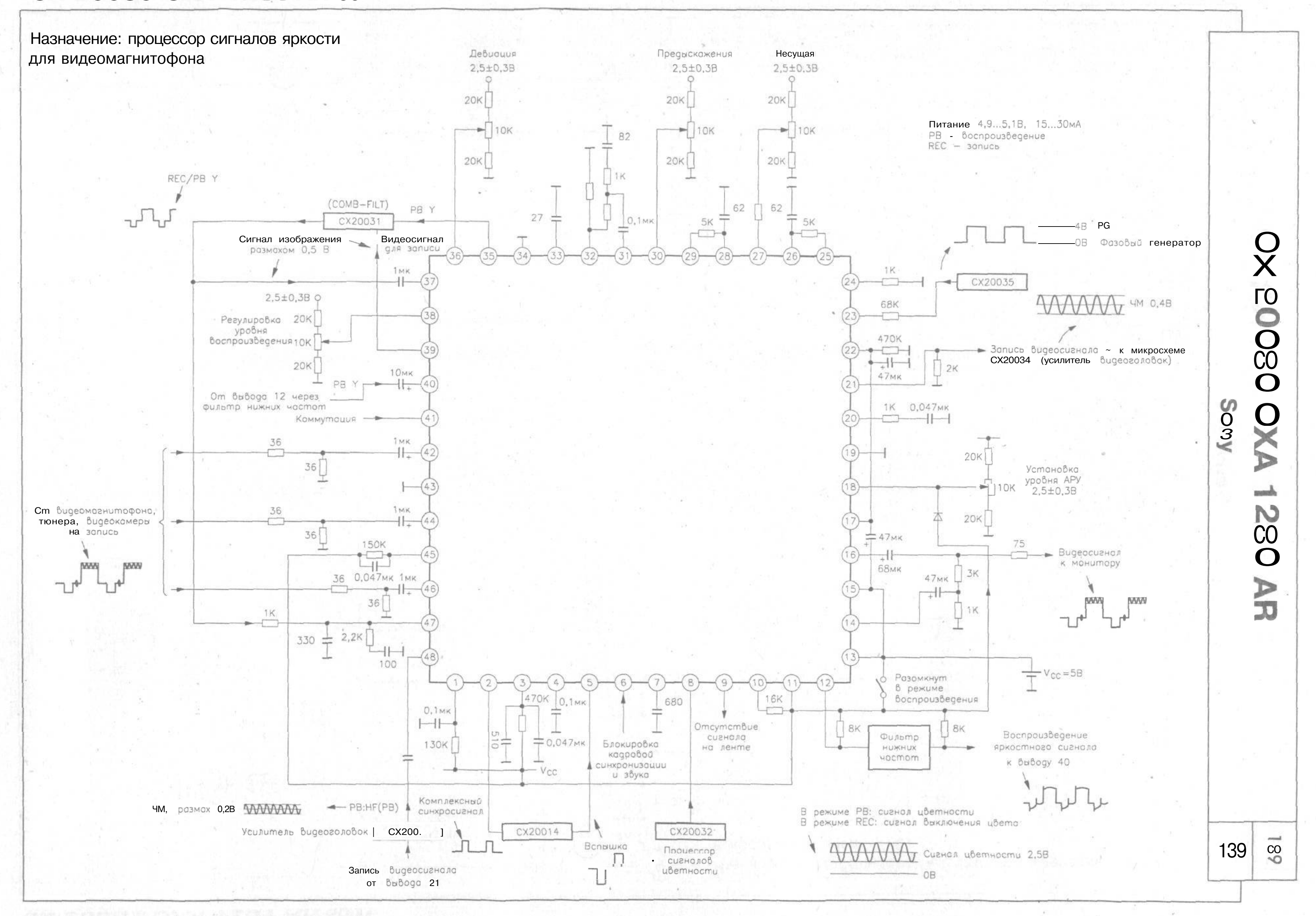


Система ТВ	Тактовая частота ИМС MCU2632, МГц	Выводы кварц. резонатора
SECAM и PAL	17,734475	12 и 13
NTSC	14,318180	10 и 11
D2-MAC	20,25	8 и 9


CX 7951 - регулятор уровней для цветной видеокамеры
138
CX 7951
Sony
POWER SAVE SW
SR
M.SW
S/S
SW
IRIS
START/STOP
S/S
VTR
Общий
Vcc1
Vcc2
-4,5В
RESET
BLK
W.up
VD
HD
PLAY MODE
FADER1
FADER AUDIO
FADER2
S/S
V
S
T
F.IHD
LED
IC1
μPC2586
CX-7951
TEST
Выходы
ШИМ
Выходы пуск/стоп
Индикация режима
Воспроизведение
6В
Выводы 3 и 4: выбор режима перехода
(к белому или черному)

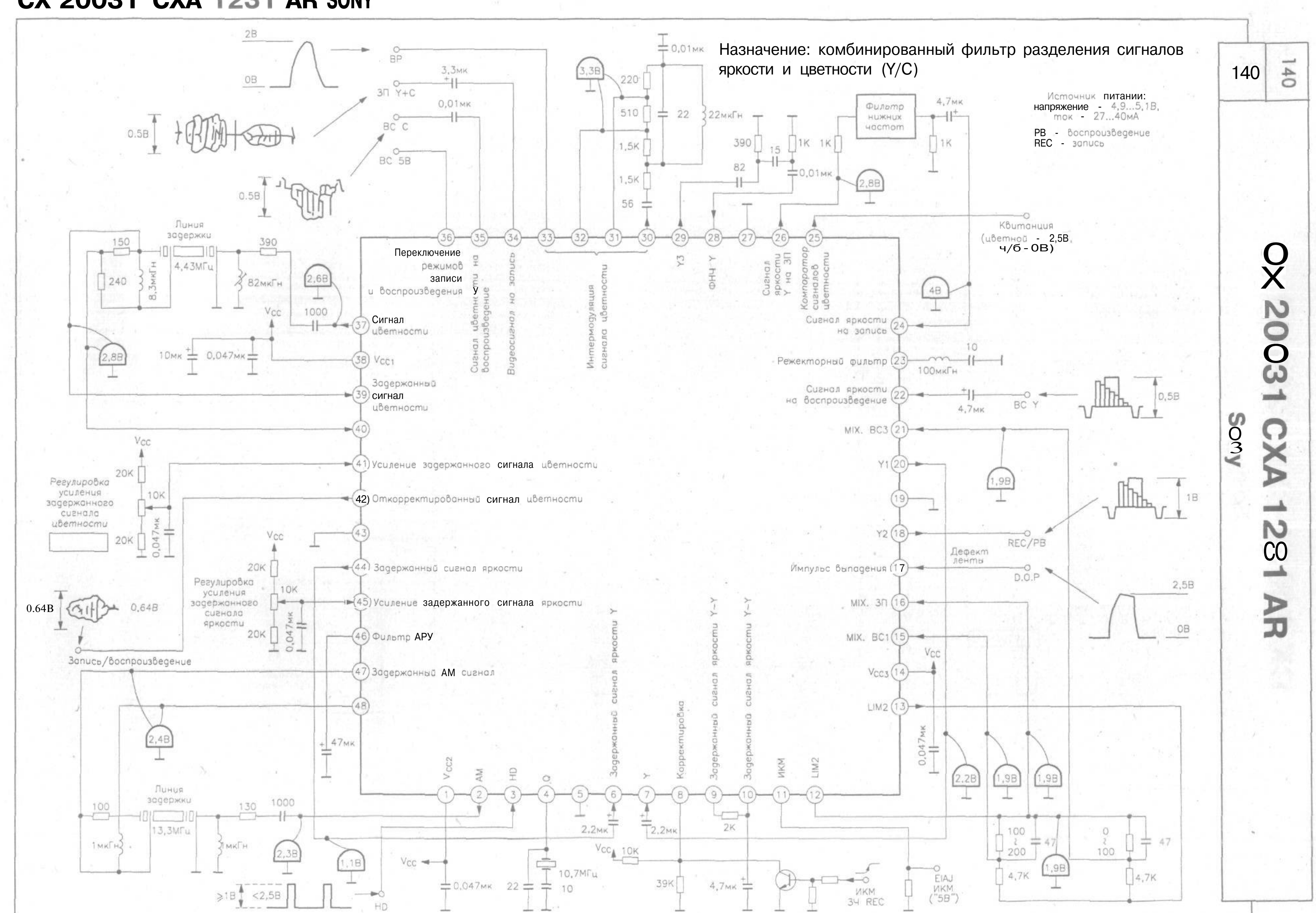
CX 20030 CXA 1230 AR SONY

Назначение: процессор сигналов яркости для видеомагнитофона



CX 20031 CXA 1231 AR SONY

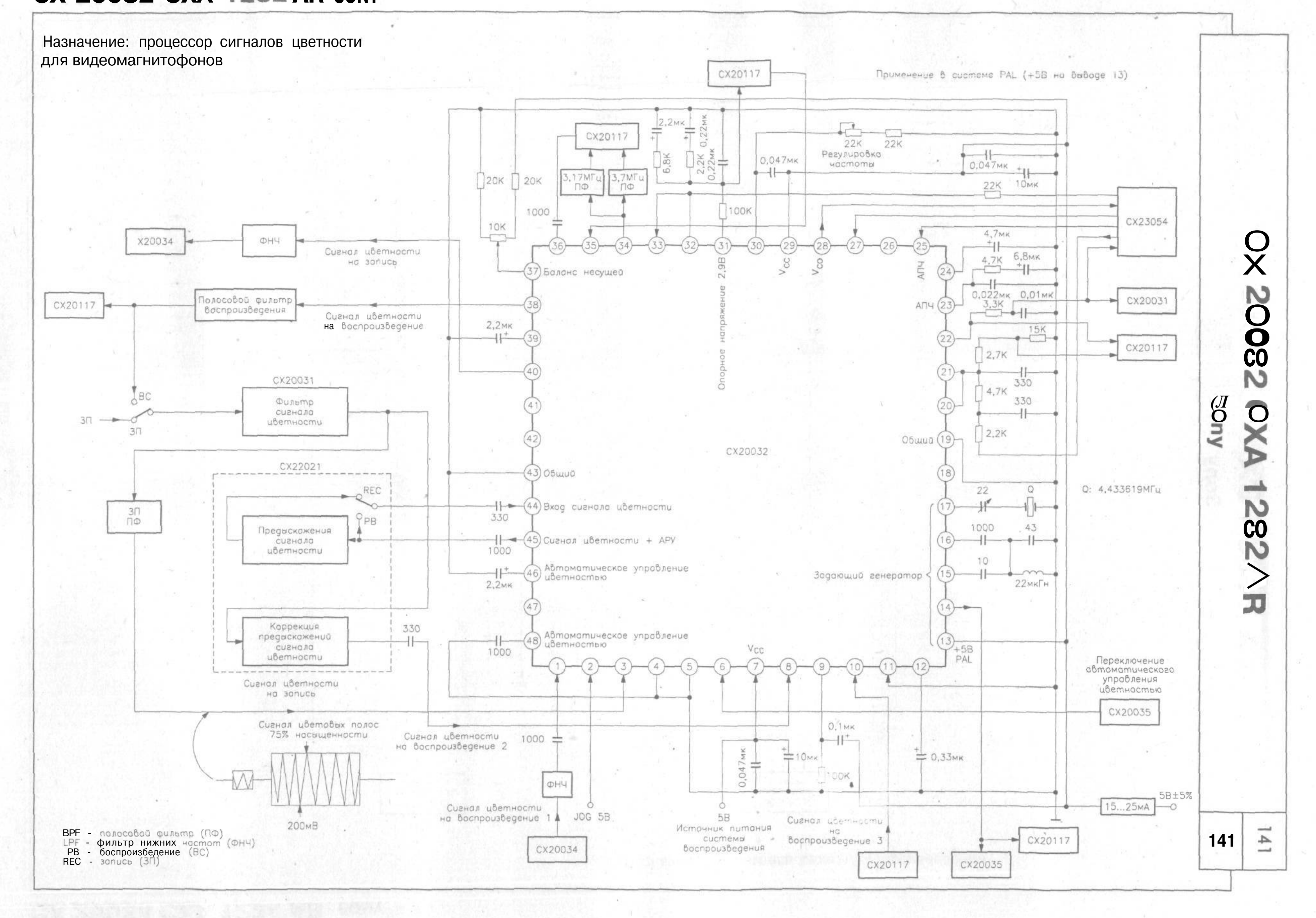
Назначение: комбинированный фильтр разделения сигналов яркости и цветности (Y/C)



CX 20031 CXA 1231 AR

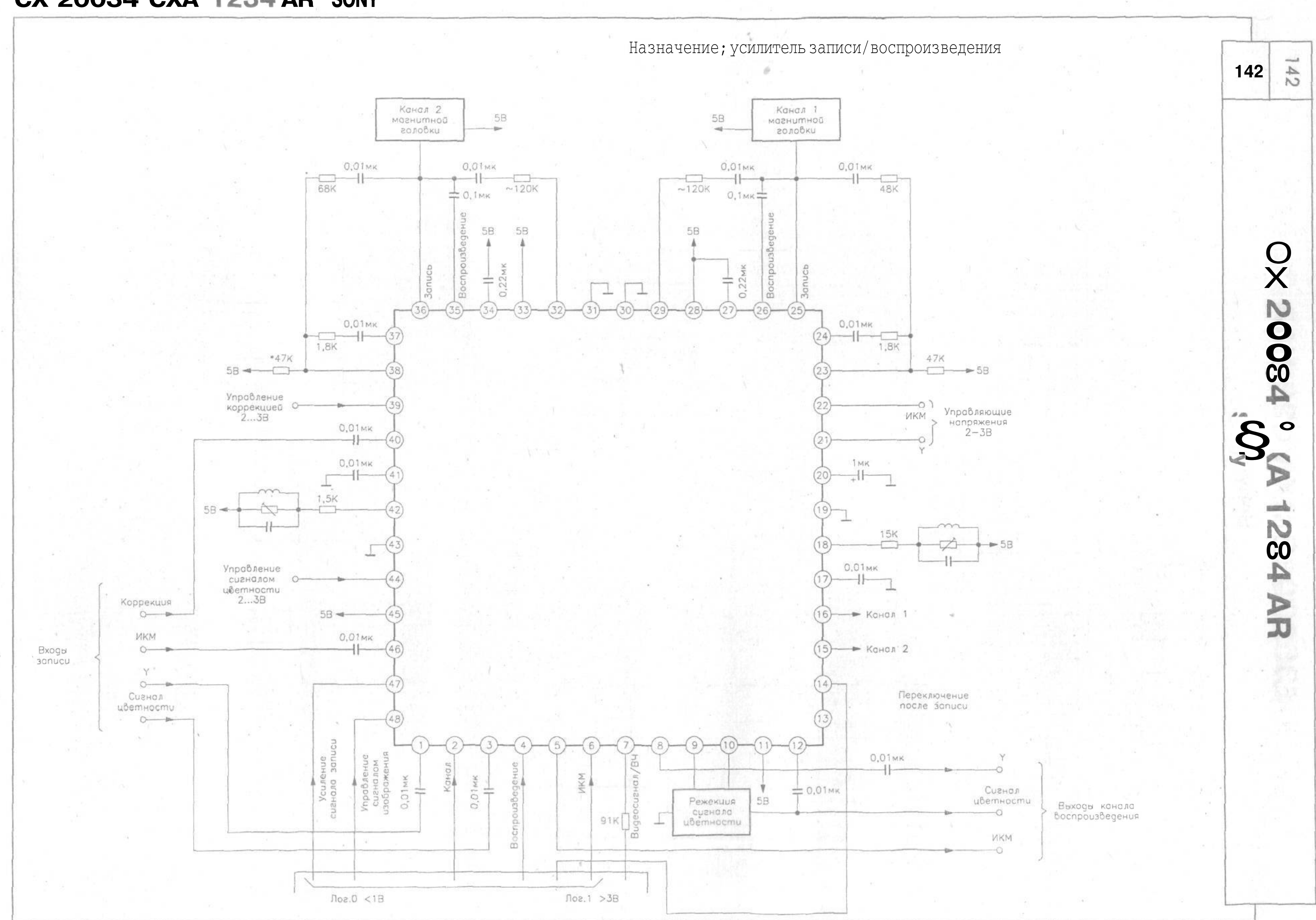
Sony

Назначение: процессор сигналов цветности для видеомагнитофонов



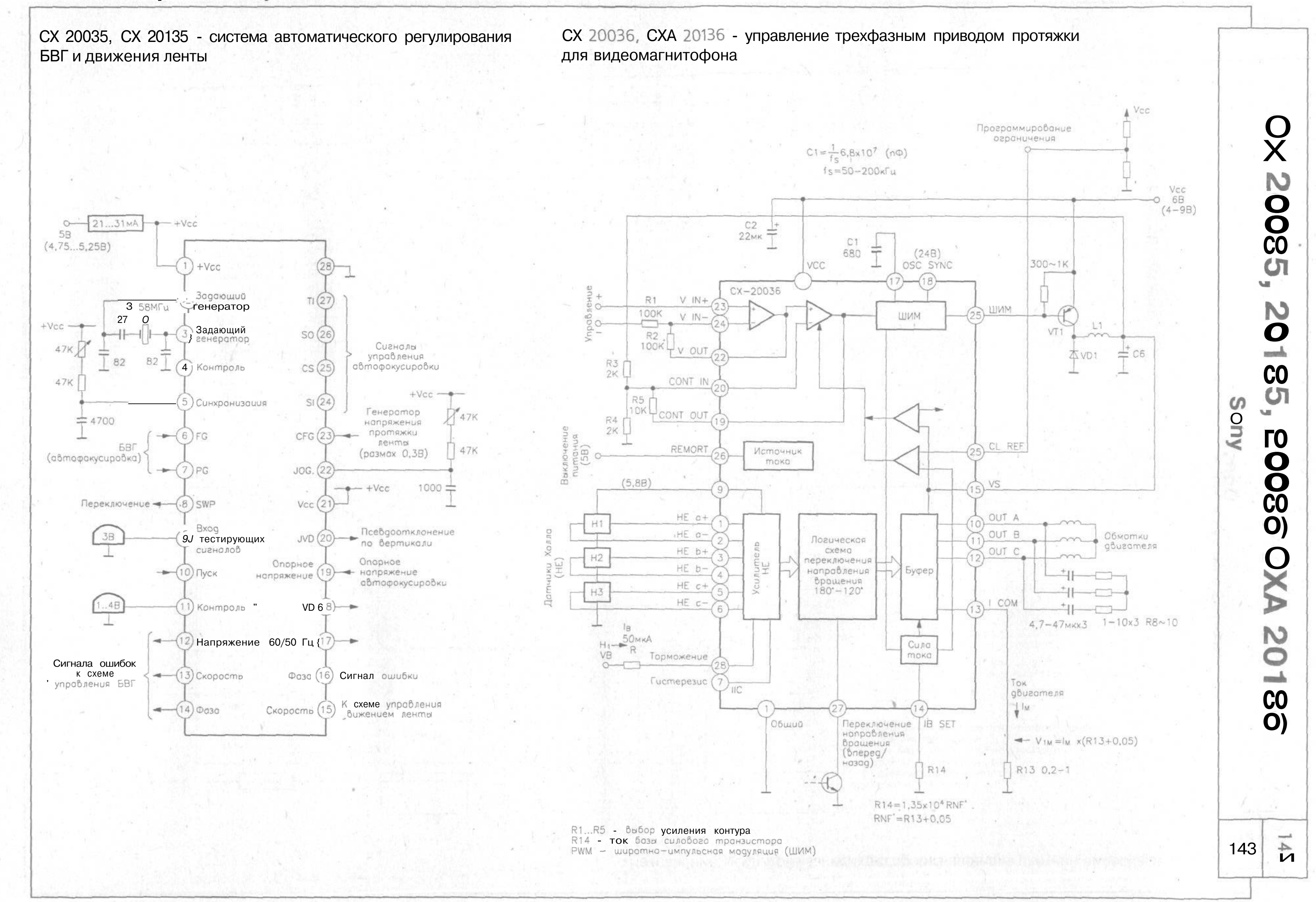
BPF - полосовой фильтр (ПФ)
LPF - фильтр нижних частот (ФНЧ)
PB - воспроизведение (ВС)
REC - запись (ЗП)

Назначение; усилитель записи/воспроизведения

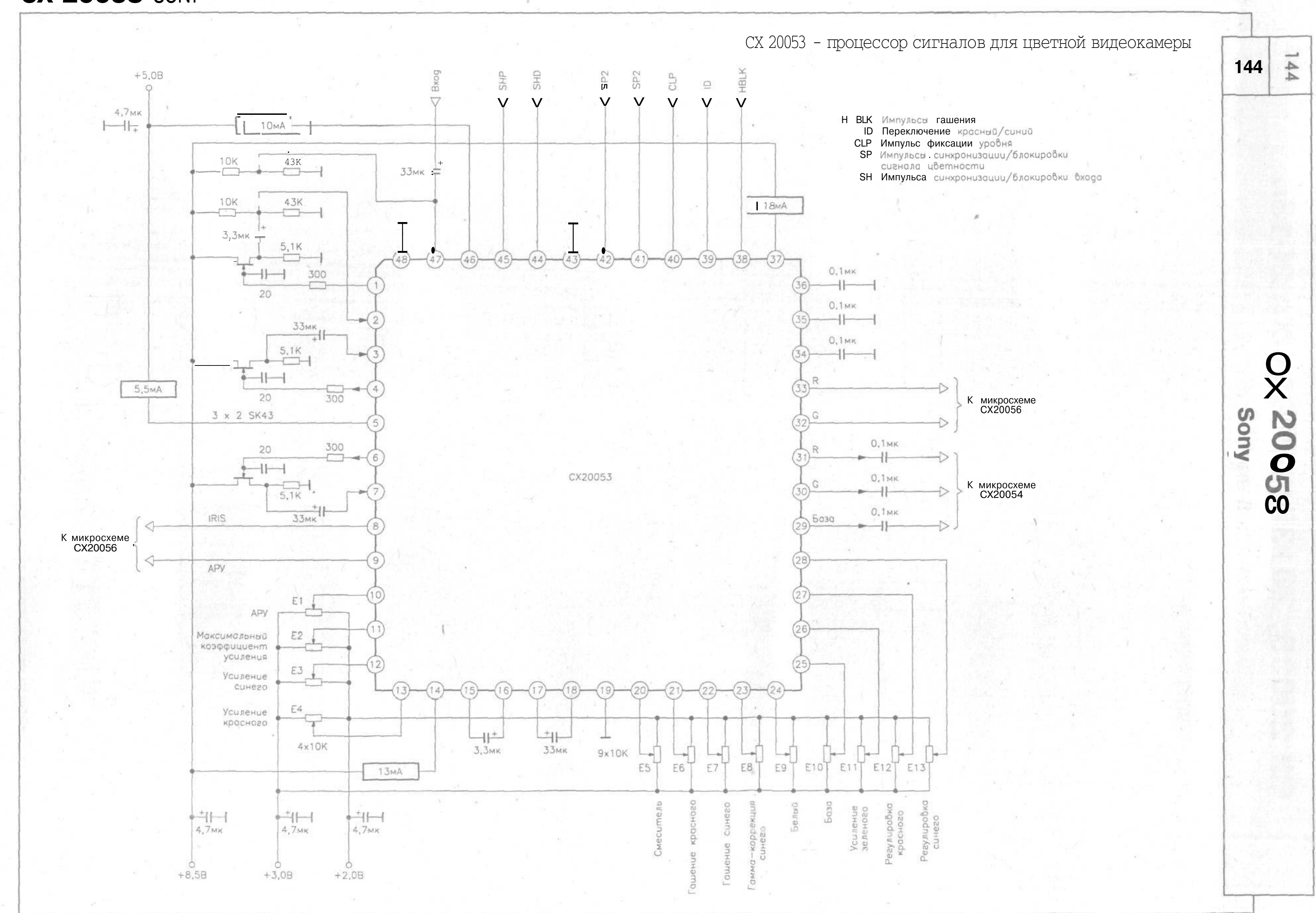


CX 20035, CX 20135 - система автоматического регулирования БВГ и движения ленты

CX 20036, CXA 20136 - управление трехфазным приводом протяжки для видеомагнитофона



R1...R5 - выбор усиления контура
R14 - ток базы силового транзистора
PWM - широтно-импульсная модуляция (ШИМ)


CX 20053 - процессор сигналов для цветной видеокамеры
144
+5,0В
4,7мк
10мА
Вход
SHP
SHD
SP2
CLP
ID
HBLK
H BLK Импульсы гашения
ID Переключение красный/синий
CLP Импульс фиксации уровня
SP Импульсы синхронизации/блокировки сигнала цветности
SH Импульса синхронизации/блокировки входа
10K
43K
33мк
18мА
3,3мк
5,1K
300
20
0,1мк
5,5мА
3 x 2 SK43
R
G
К микросхеме CX20056
К микросхеме CX20054
База
CX20053
IRIS
К микросхеме CX20056
АРУ
E1
E2
E3
E4
Максимальный коэффициент усиления
Усиление синего
Усиление красного
4x10K
3,3мк
9x10K
13мА
E5
E6
E7
E8
E9
E10
E11
E12
E13
+8,5В
+3,0В
+2,0В
Смеситель
Гашение красного
Гашение синего
Гамма-коррекция синего
Белый
База
Усиление зеленого
Регулировка красного
Регулировка синего
144
CX 20053
Sony

Назначение: шумопонижение звука
путем импульсно-кодовой модуляции для видеомагнитофона

CX 20099, 20148
Sony

МОА – мостовой операционный усилитель

Логарифмическое сжатие и расширение при помощи усилителя, регулируемого напряжением (VCA); два канала

Генератор опорного напряжения

Детектор

Вход канала 1

Вход канала 2

Выход сигнала записи

Выход сигнала воспроизведения

Канал 1

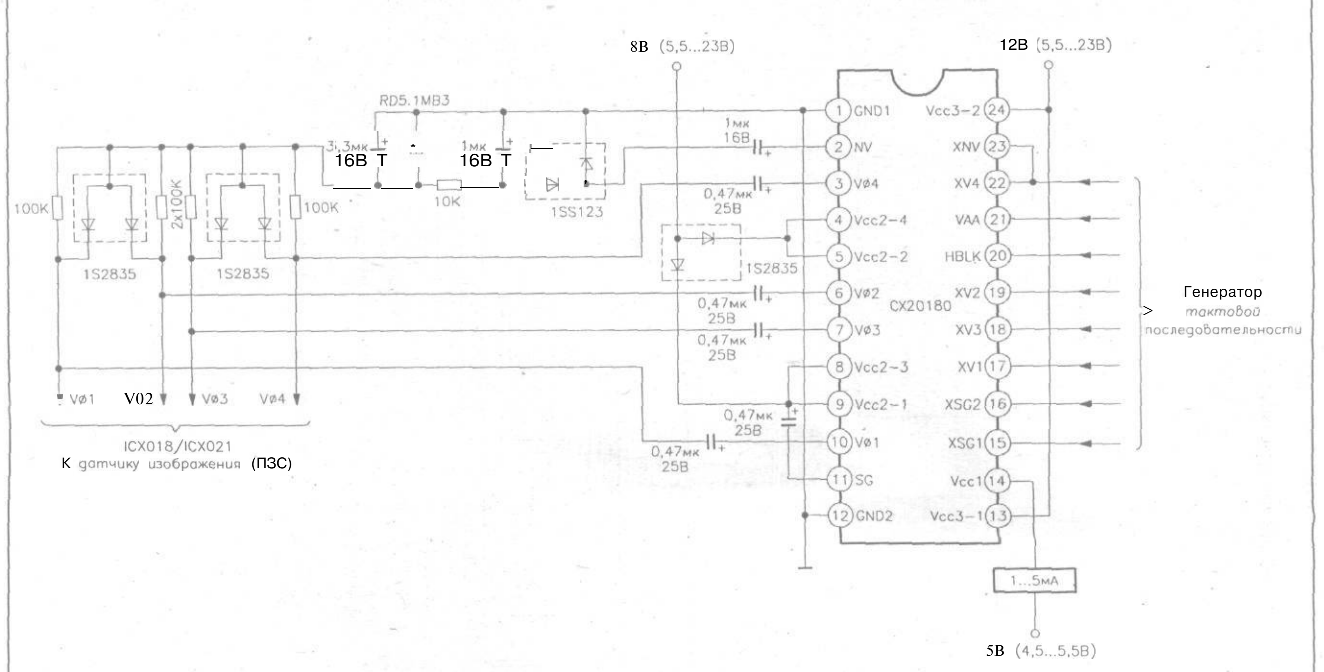
Канал 2

Запись (REC) 0,5В

Воспроизведение (PB) 2,5В

Vcc +5В (4,2...6В)

CX 20180 - генератор тактовых импульсов для видеокамеры



CX 20138 - модулятор для видеомагнитофона

Резонатор на поверхностных акустических волнах (ПАВ)

Видео-сигнал

Коммутация каналов

S1

R1 220K

2,6В

0,1мк

Видеосигнал размахом 0,5В

NC

Контроль (3,7В)

Задающий генератор

Модулятор

Белый

Фиксация уровня

Стабилизатор напряжения

Частотная модуляция звука

Усилитель

Переключение несущей

R2 100K

3,3В

4...17мА

C1 3

L1

C2 39

2,1В

Звуковой сигнал V2

Вход звукового сигнала

0,1мк

VR2 10K

Выход модулированного сигнала

51

1000

2,4K

4,1В

3,6В

10мк

0,01мк

10мк

2200

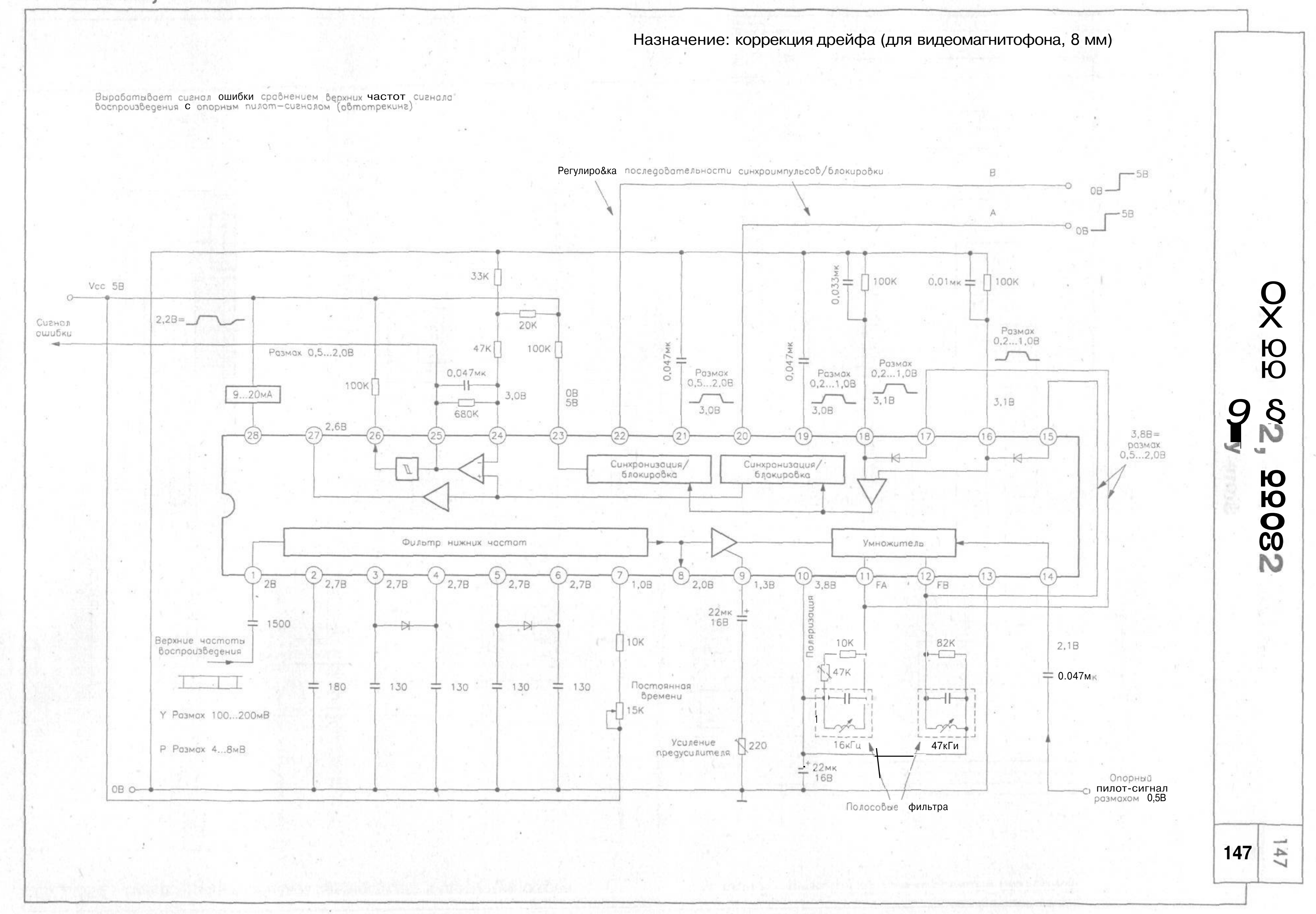
Vcc

Vcc=5В (4,5...7,6В)

C1 определяет уровень изображения/звука

R1, R2 зависят от напряжения Vcc

Назначение: коррекция дрейфа (для видеомагнитофона, 8 мм)

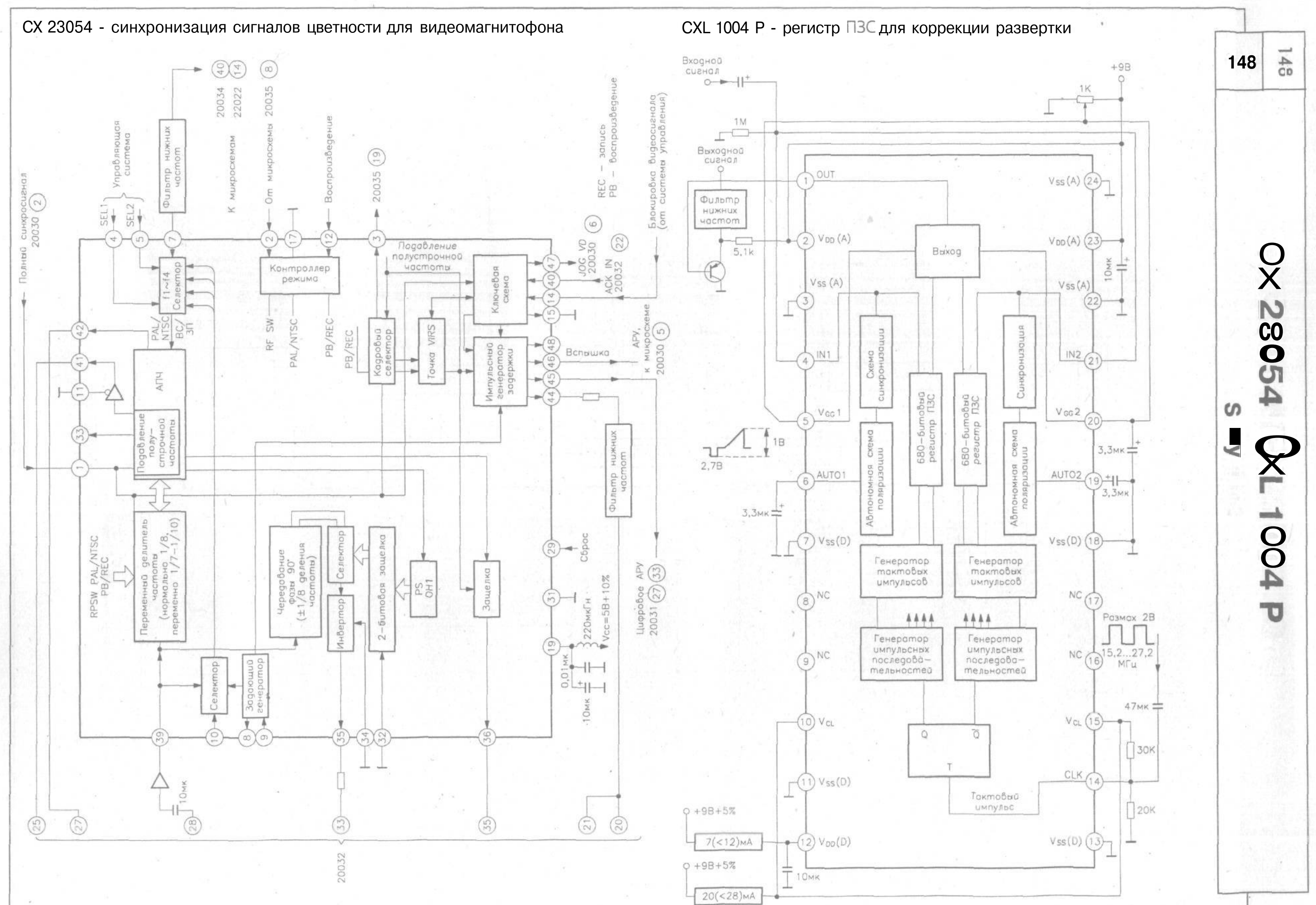


CX 23054 SONY

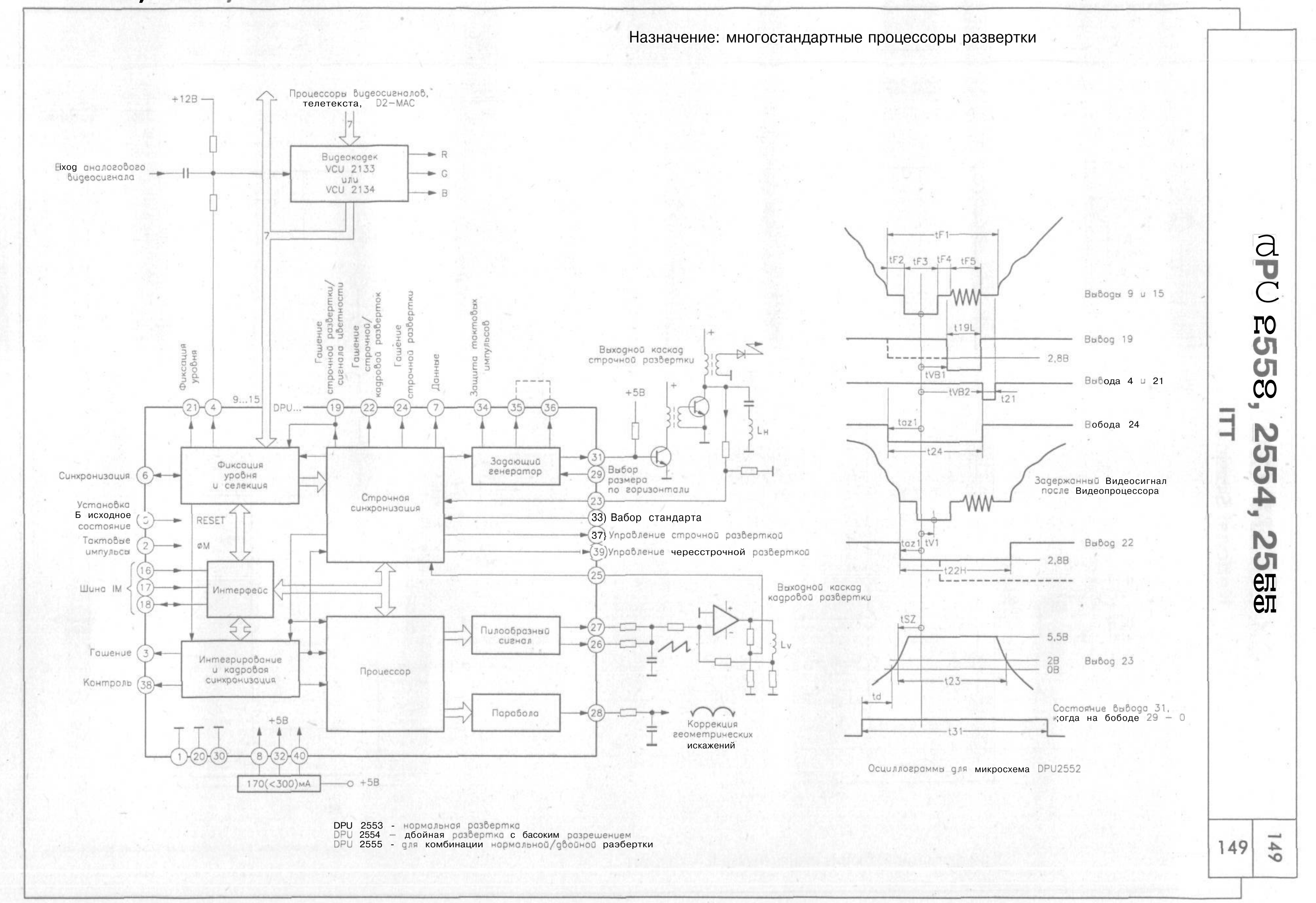
CX 23054 - синхронизация сигналов цветности для видеомагнитофона

CXL 1004 P SONY

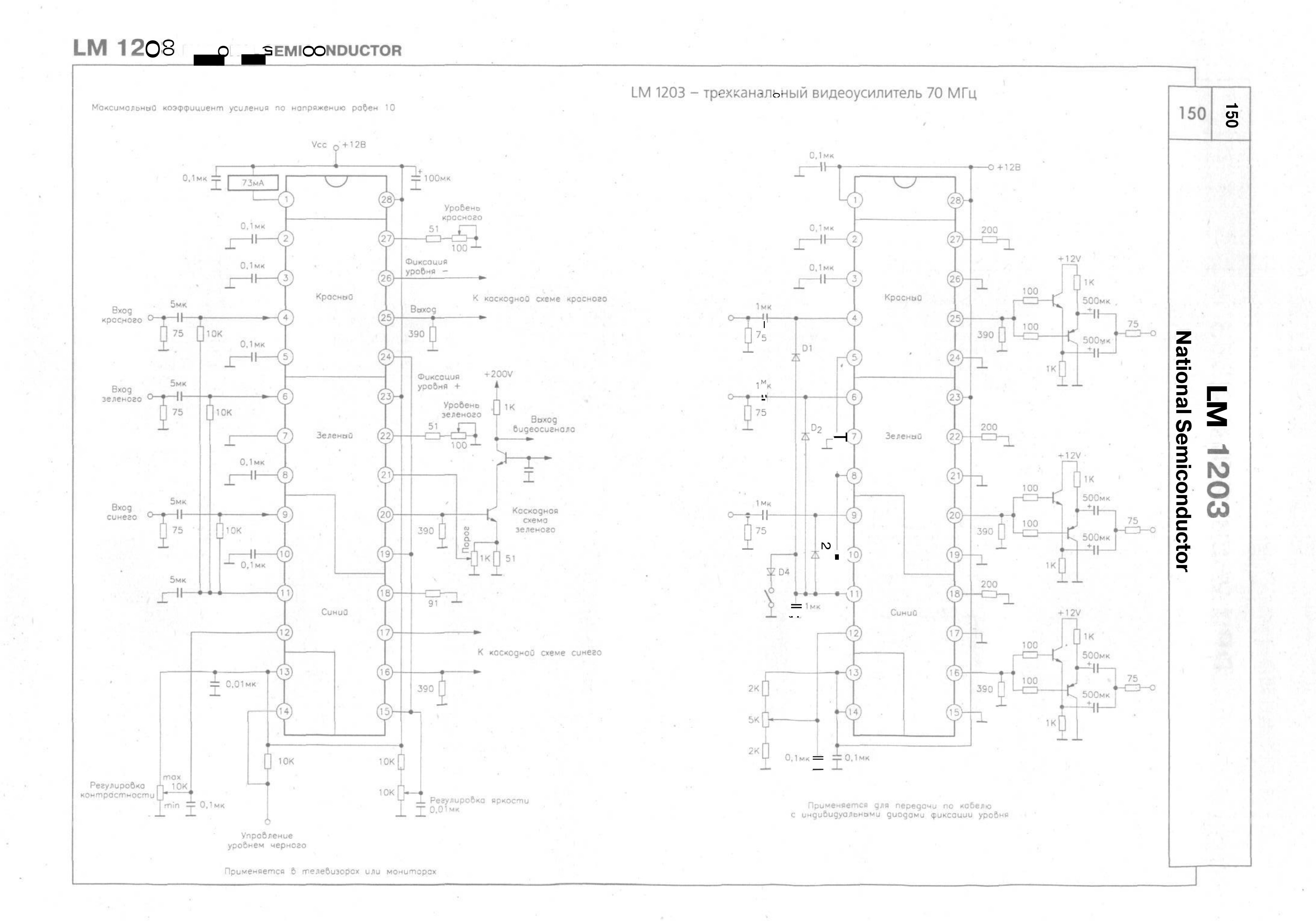
CXL 1004 P - регистр ПЗС для коррекции развертки



Назначение: многостандартные процессоры развертки



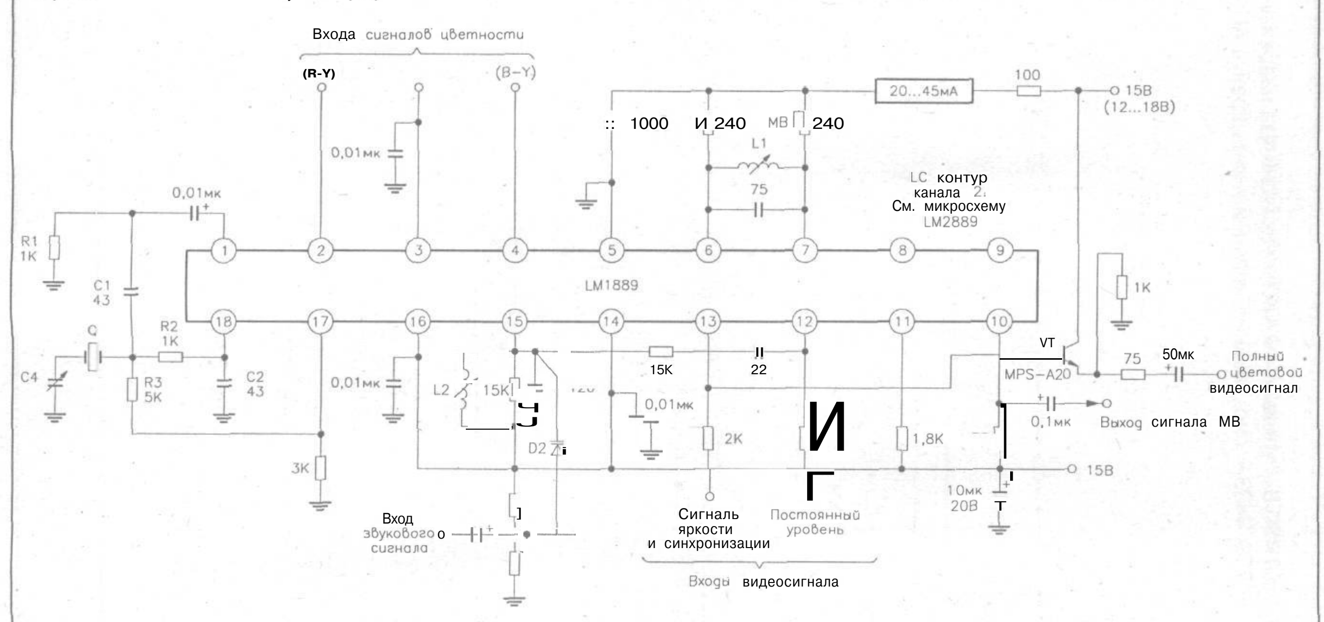
DPU 2553 - нормальная развертка
DPU 2554 — двойная развертка с высоким разрешением
DPU 2555 - для комбинации нормальной/двойной развертки


LM 1203 – трехканальный видеоусилитель 70 МГц
Максимальный коэффициент усиления по напряжению равен 10
Vcc +12В
73мА
Красный
Зеленый
Синий
Вход красного
Вход зеленого
Вход синего
Уровень красного
Уровень зеленого
Фиксация уровня −
Фиксация уровня +
Выход
К каскодной схеме красного
К каскодной схеме синего
Выход видеосигнала
Каскодная схема зеленого
Порог
+200V
Регулировка контрастности
max
min
Управление уровнем черного
Регулировка яркости
Применяется в телевизорах или мониторах
+12V
D1
D2
D4
Применяется для передачи по кабелю с индивидуальными диодами фиксации уровня

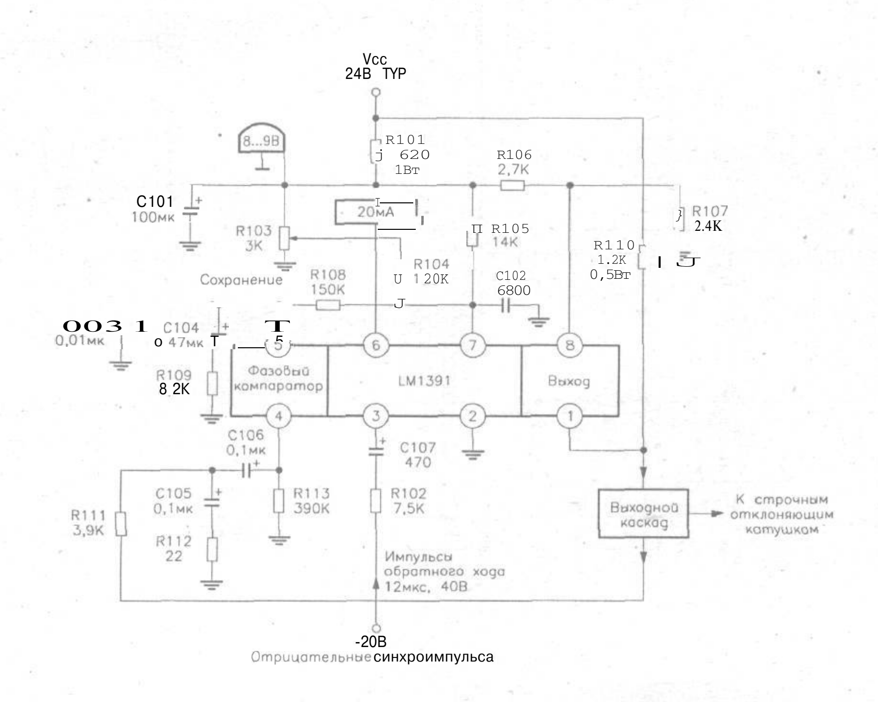
LM 1391, 1889

National Semiconductor

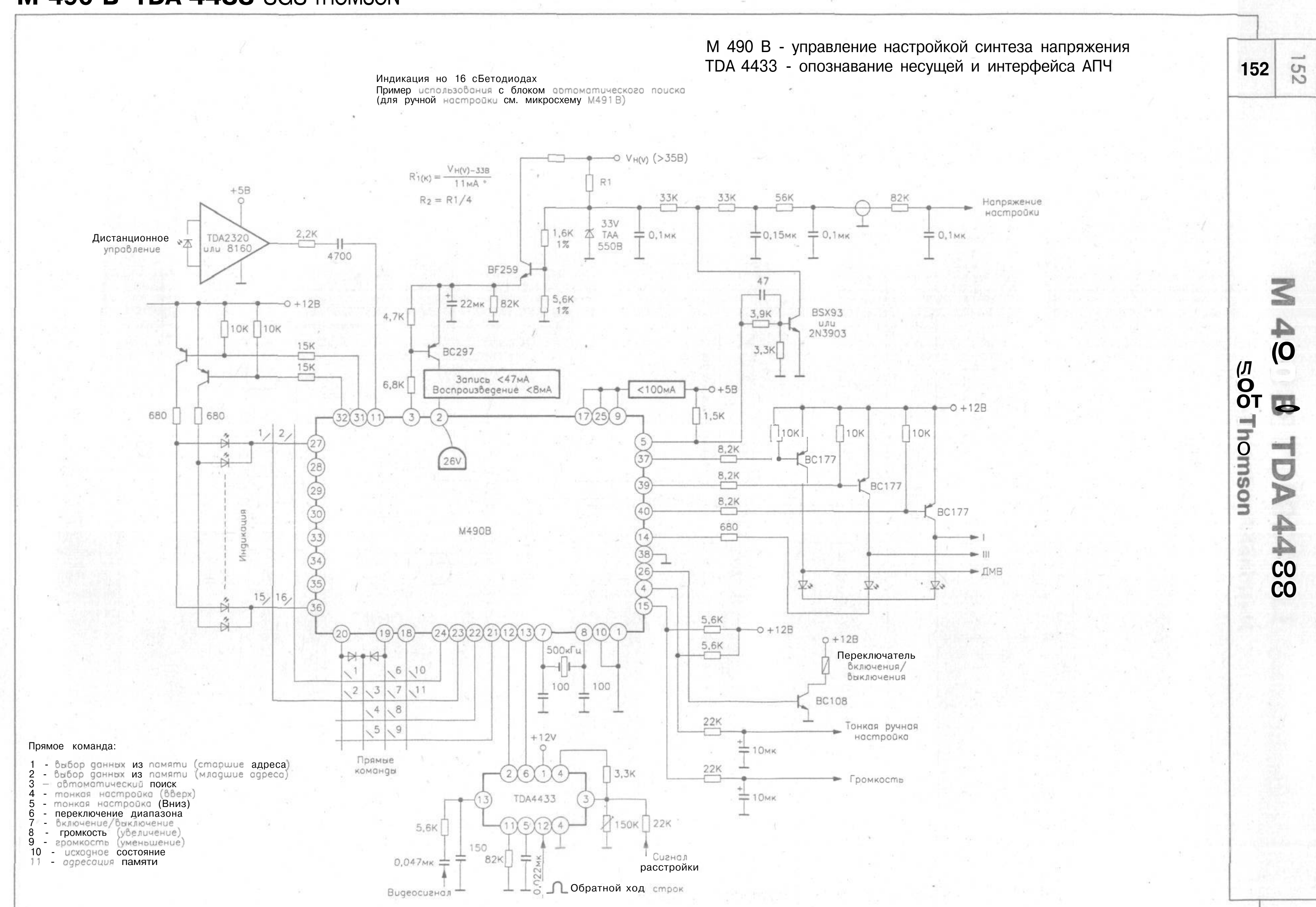
LM 1889 - видеомодулятор сигналов цветности до 100 МГц



LM 1391 - строчная развертка

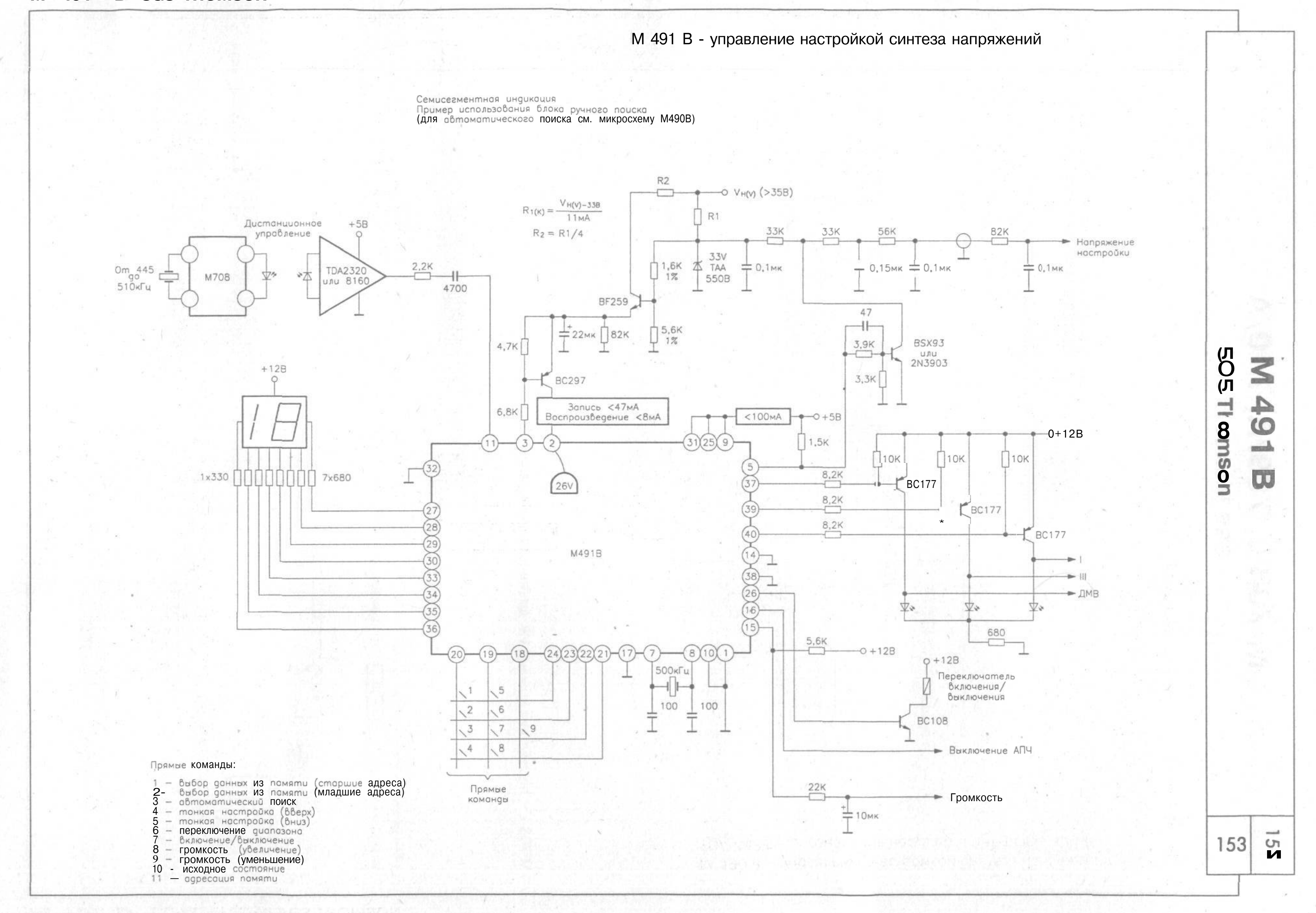


M 490 B - управление настройкой синтеза напряжения
TDA 4433 - опознавание несущей и интерфейса АПЧ



M 490 B TDA 4433 SGS Thomson

M 491 B - управление настройкой синтеза напряжений

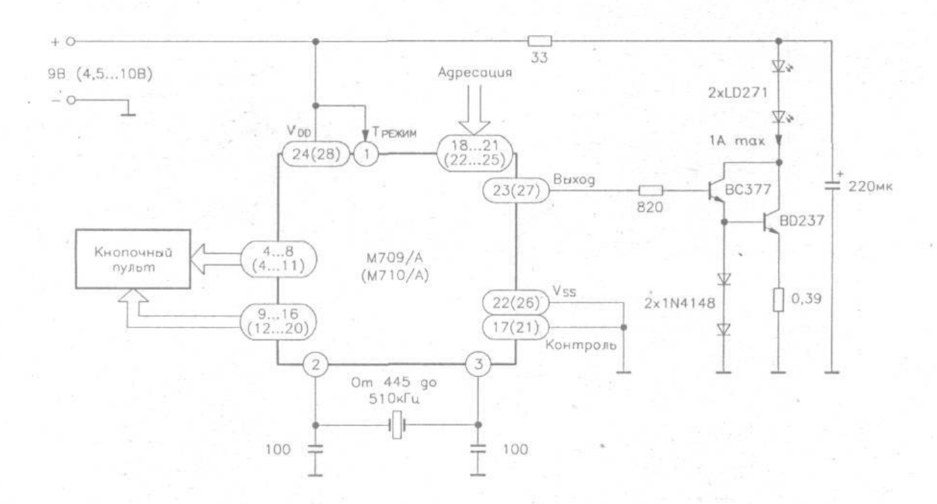


Прямые команды:

1 – выбор данных из памяти (старшие адреса)
2 - выбор данных из памяти (младшие адреса)
3 – автоматический поиск
4 – тонкая настройка (вверх)
5 – тонкая настройка (вниз)
6 – переключение диапазона
7 – включение/выключение
8 – громкость (увеличение)
9 – громкость (уменьшение)
10 - исходное состояние
11 — адресация памяти

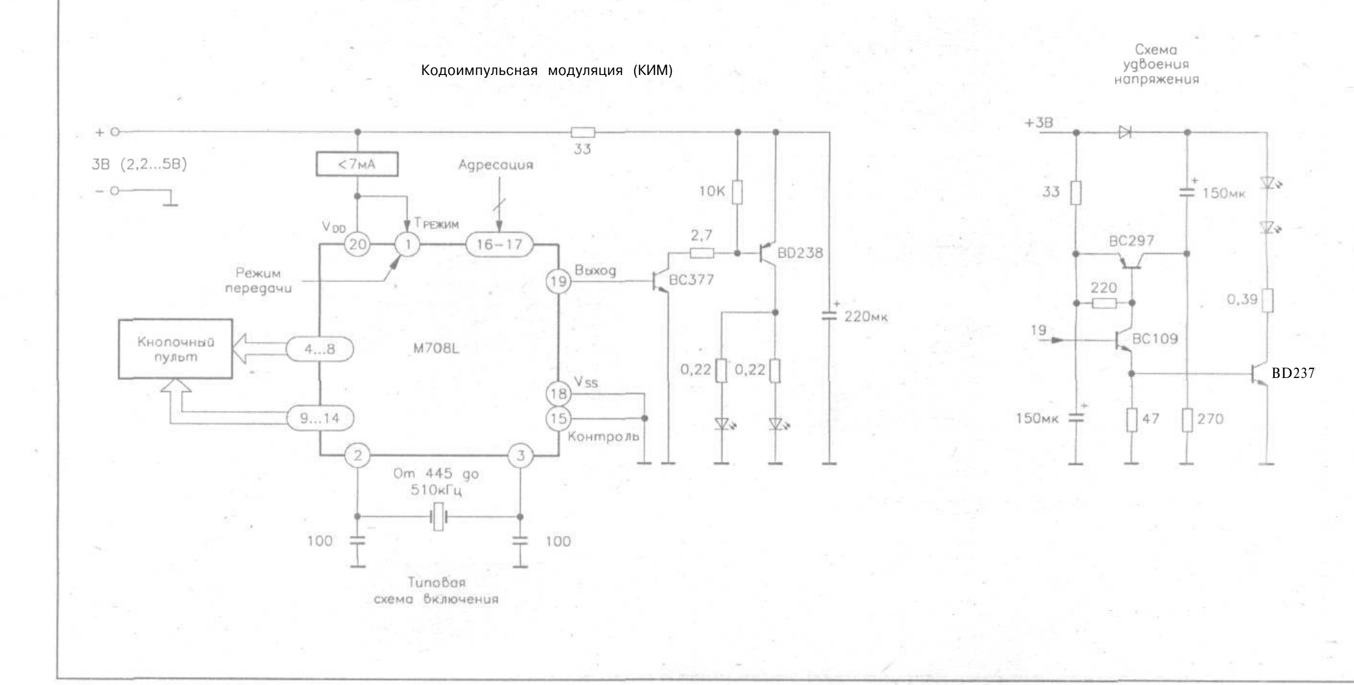
M 709/A, M 710/A - передатчик команд ИК дистанционного управления

Кодоимпульсная модуляция (КИМ)
M709: 40 команд, 16 адресов
M710: 64 команды, 16 адресов
M709A, M710A: напряжение питания 3-10 В
Нумерация выводов для микросхема M710/A указана в скобках



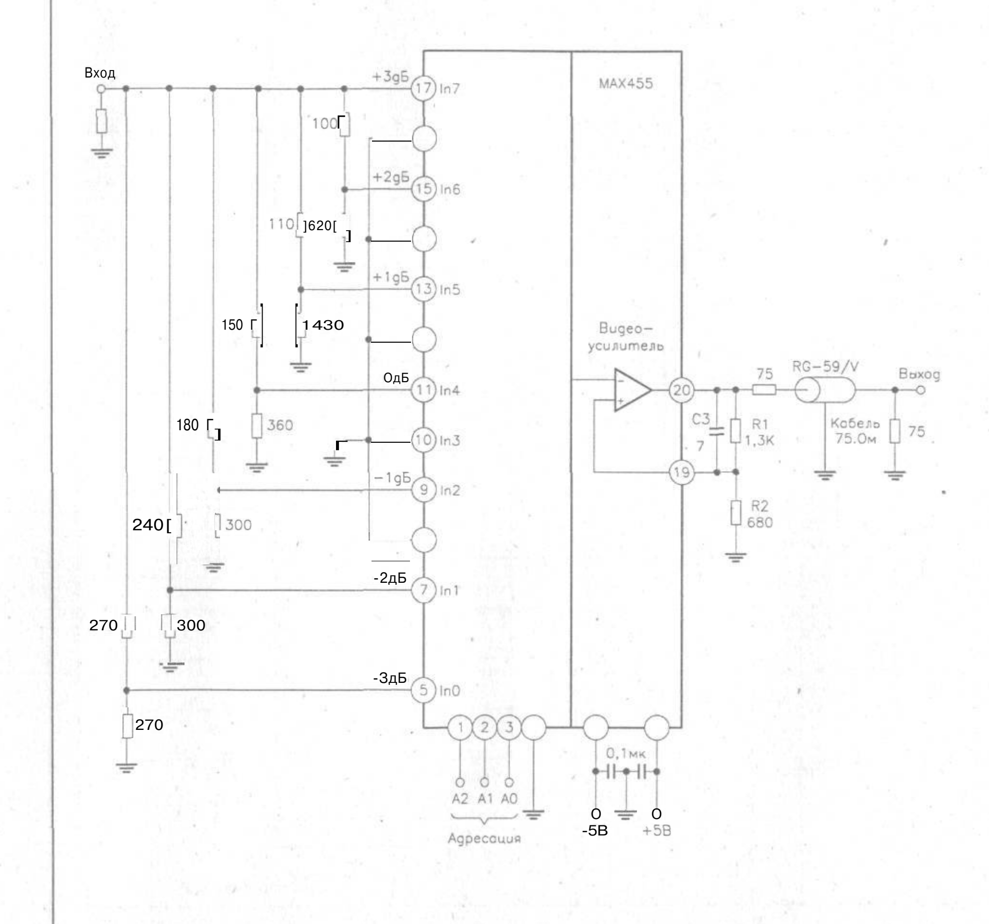
M 708 L - передатчик команд ИК дистанционного управления

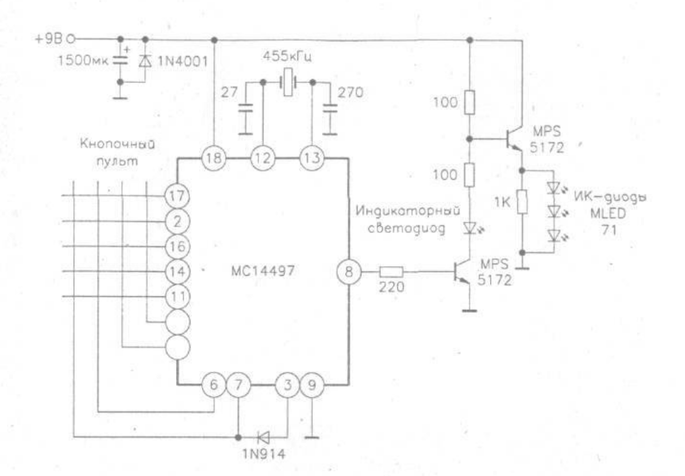
Кодоимпульсная модуляция (КИМ)

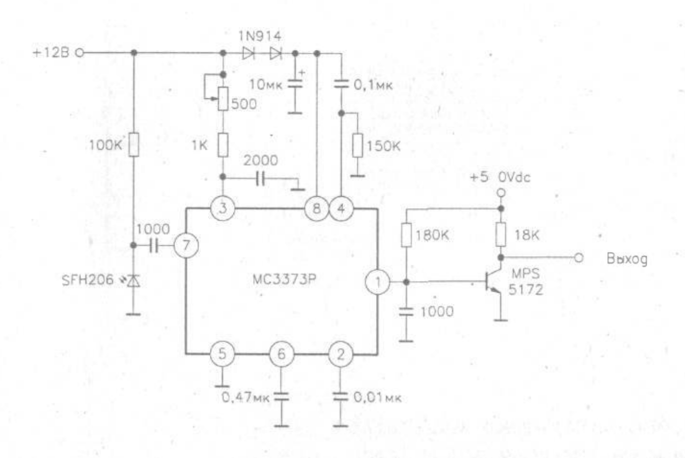


MAX 455 - восьмиканальный видеомультиплексор

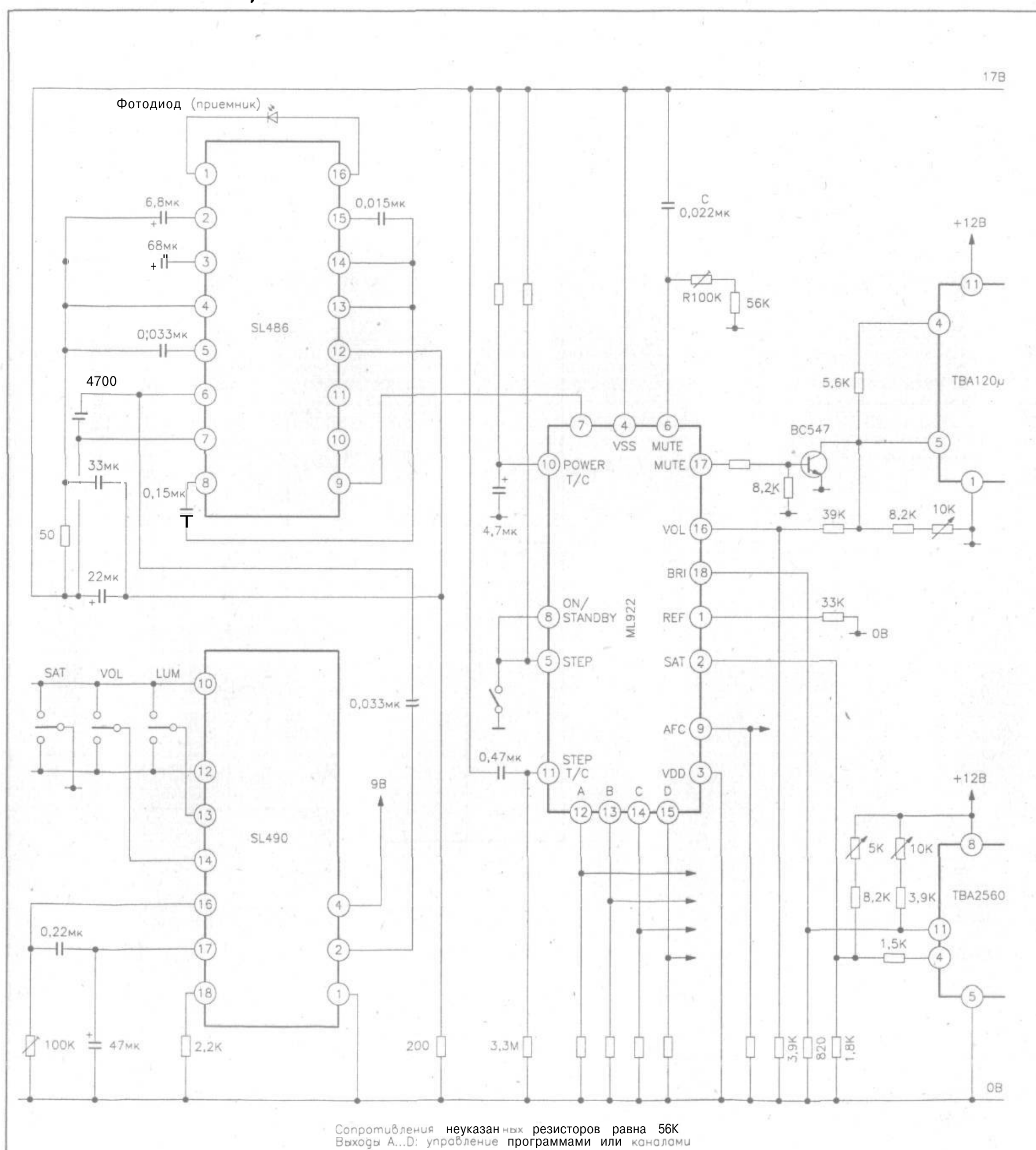
MC 14497 - передатчик команд ИК дистанционного управления
MC 3373 P - приемник команд ИК дистанционного управления







ML 922 - декодер команд дистанционного управления
SL 486 - предусилитель сигнала ИК диапазона
SL 490 - передатчик команд дистанционного управления



Сопротивления неуказанных резисторов равна 56К
Выходы A...D: управление программами или каналами

Назначение выводов микросхема ML922:

1 Опорное напряжение ЦАП
2 Выход цветовой насыщенности
3 Общий
4 Напряжение питания (от 14 до 18В)
5 Шаговый вход
6 Постоянная времени генератора
7 Вход фазоимпульсной модуляции
8 Запуск
9 АПЧ
10 Постоянная времени запуска
11 Пошаговая постоянная
12...15 Выходы программирования
16 Выход громкости эбука
17 Выход управления блокировкой звука
18 Вахож сигнала яркости

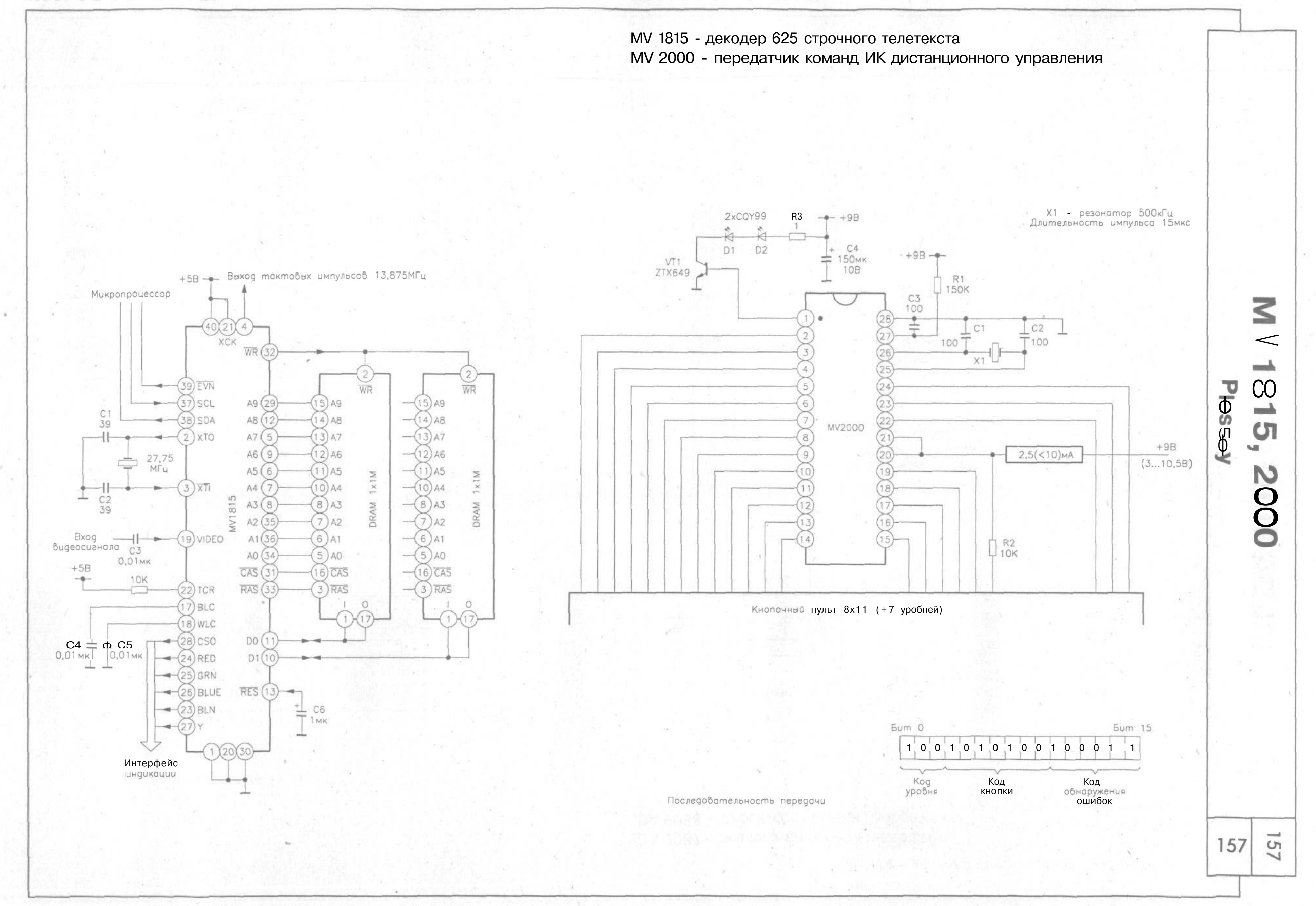
Назначение бабодоб микросхема SL486:

1 Катод фотодиода
2,3 Гиратор
4 Питание бходнах цепей (от 4.5 до 7В)
5,6 Развязка
7 Питание баходнах цепей (от 4,4 до 7В)
8 Раз&язка АРУ
9 Ваход
10 Вход удлинения импульсов
11 Ваход удлинения импульсов
12 Вход стабилизатора
13 Общий выхода
14 Общий бхода
15 Развязка входного каскада
16 Анод фотодиода

Назначение выводов микросхема SL490:

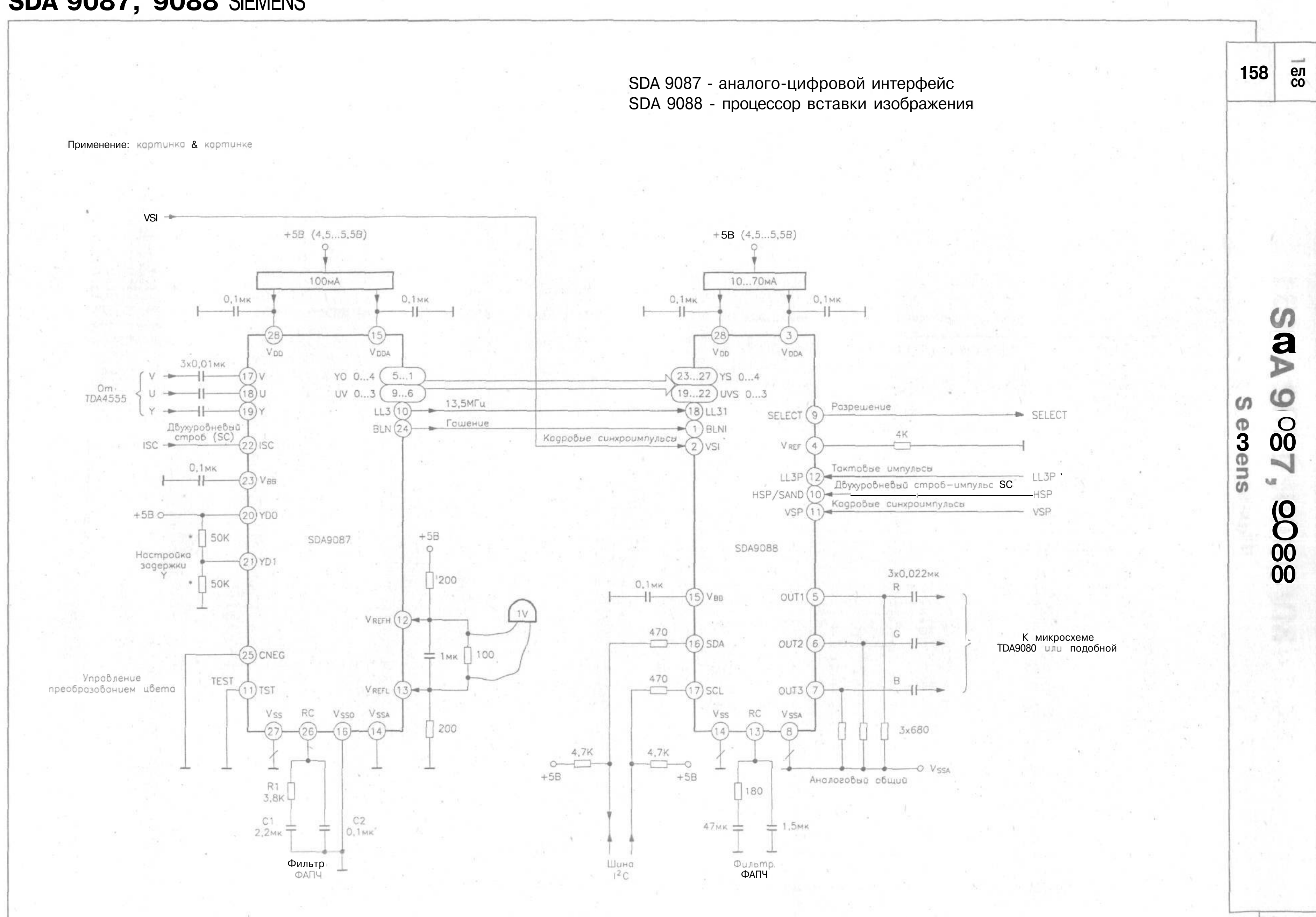
1 Общий
2,3 Выходы
4 Питание (от 7 до 10,5В)
5...12 Источники тока кодирующей матрицы
13...15 Токовая яма кодирующей матрица
16 Скорость передачи данных (от 1 бит/с до 10 Кбит/с)
17 Ваход стабилизированного напряжения (от 4,1 go 4,9В)
18 Выбор частоты несущей (<200кГц)

MV 1815 - декодер 625 строчного телетекста
MV 2000 - передатчик команд ИК дистанционного управления



SDA 9087 - аналого-цифровой интерфейс
SDA 9088 - процессор вставки изображения

Применение: картинка & картинке

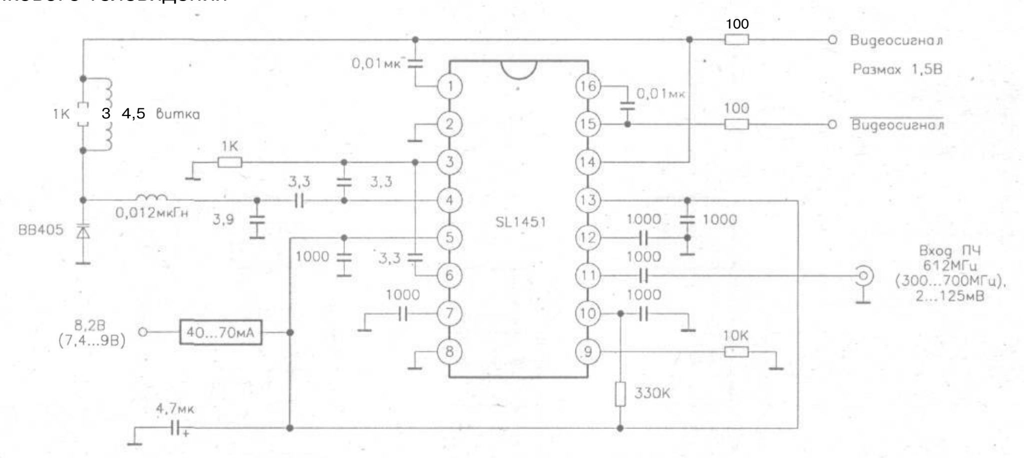


SL 1430, 1431, 1432, 1451

Plessey

SL 1430, 1431, 1432 - предварительный УПЧ с постоянным усилением

SL 1451 - широкополосный ЧМ демодулятор
для спутникового телевидения

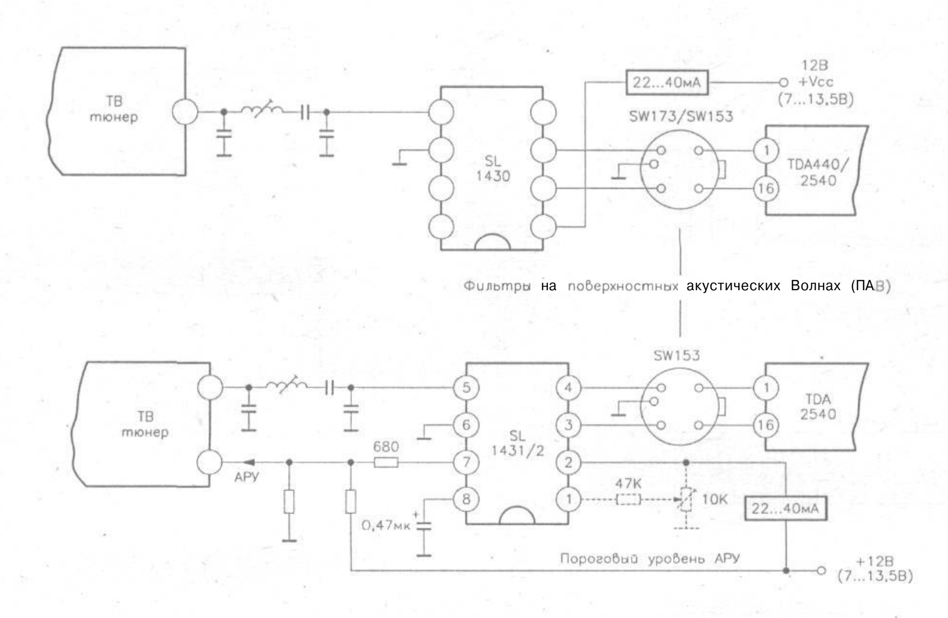


Пример использования для ПЧ=612±6,75МГц

Назначение выводов:

1 Контур обратной связи
2 Общий
3 Генератор (эмиттер)
4 Генератор (база)
5 Напряжение генератора 8,2В
6, 7 Входа сигналов фазового компаратора
8 Общий
9 Выход АРУ
10 Вход АРУ
11, 12 Входы сигналов ДМВ
14, 15 Выходы видеосигнала
16 Контур обратной связи

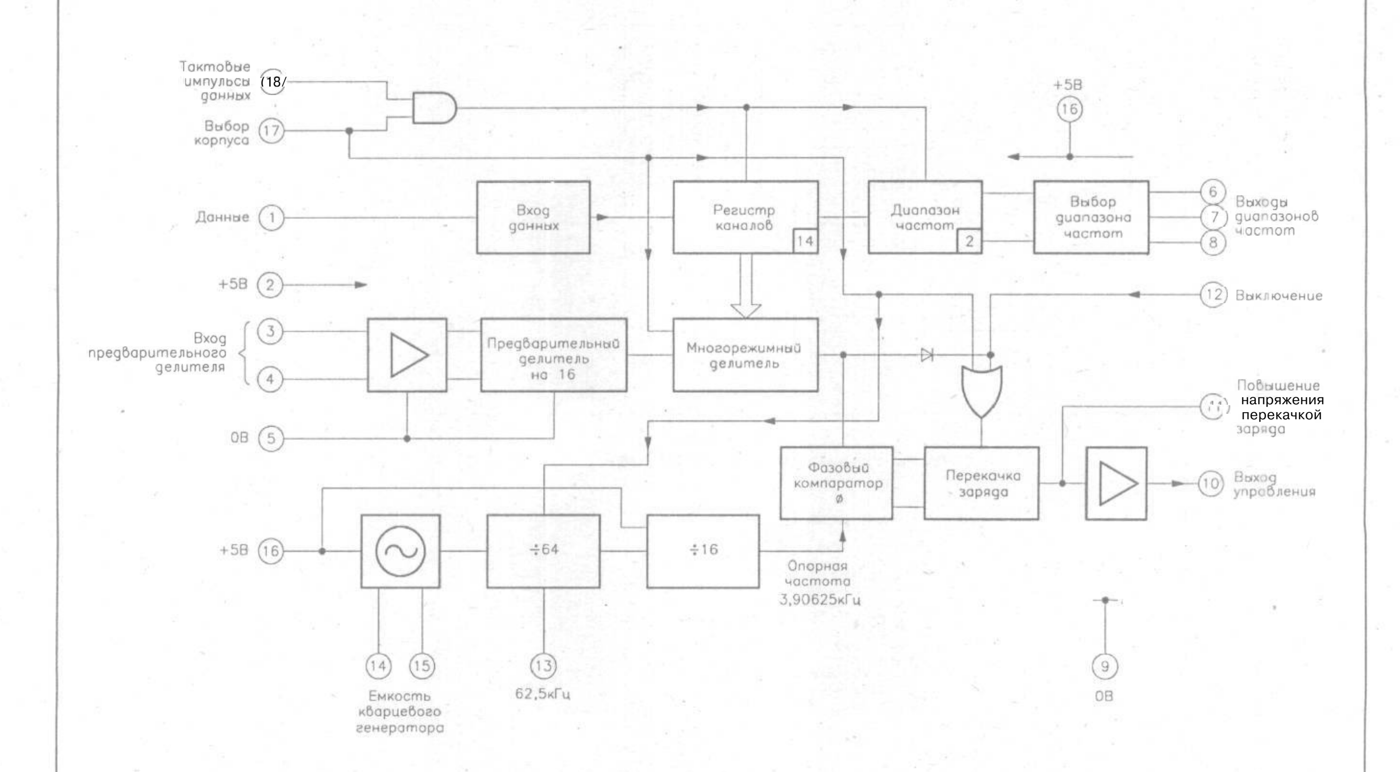
SL1430: без выхода АРУ
SL1431: с выходом АРУ для тюнеров типа n-p-n
SL1432: с выходом АРУ для тюнеров типа p-n-p

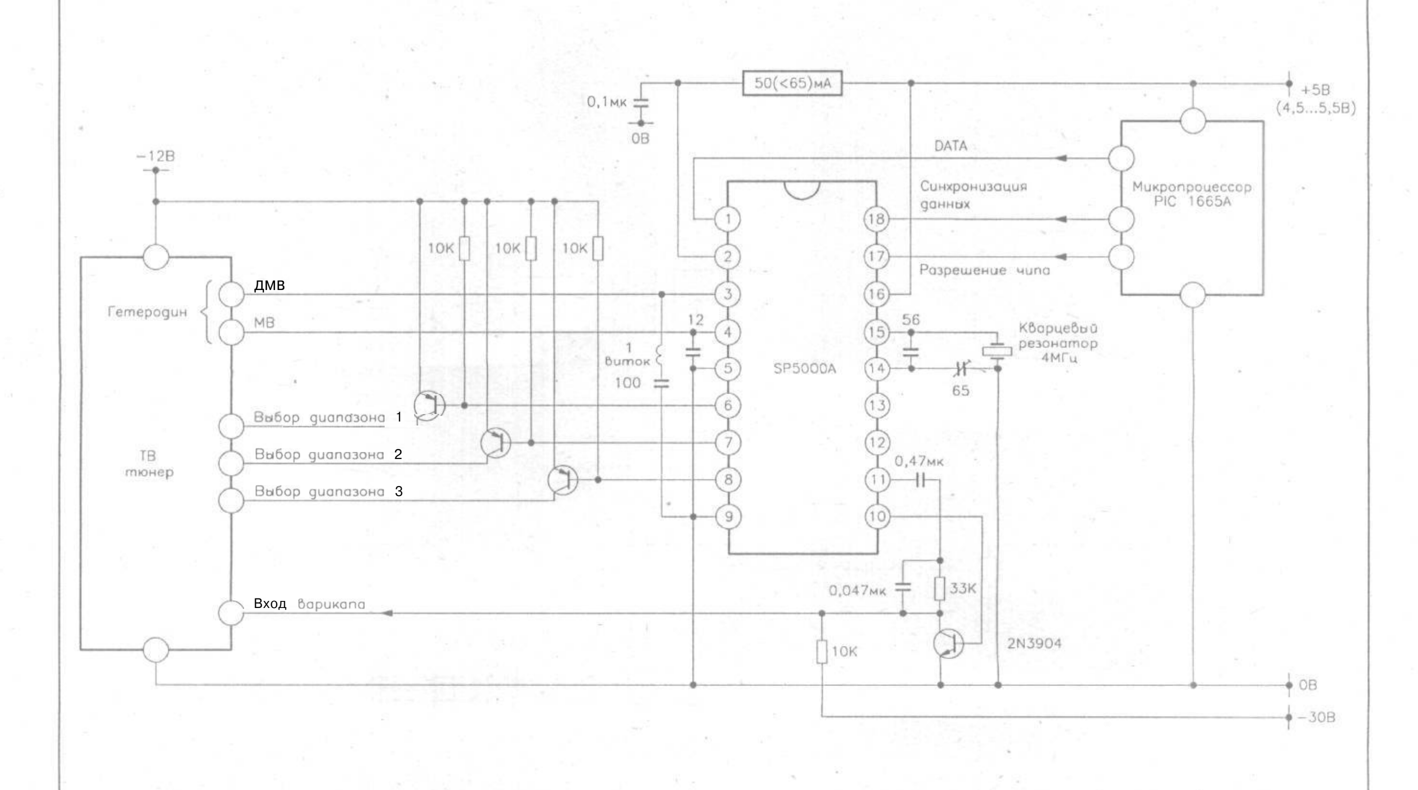


SP 5000 A, 5050, 5051, 5052

Plessey

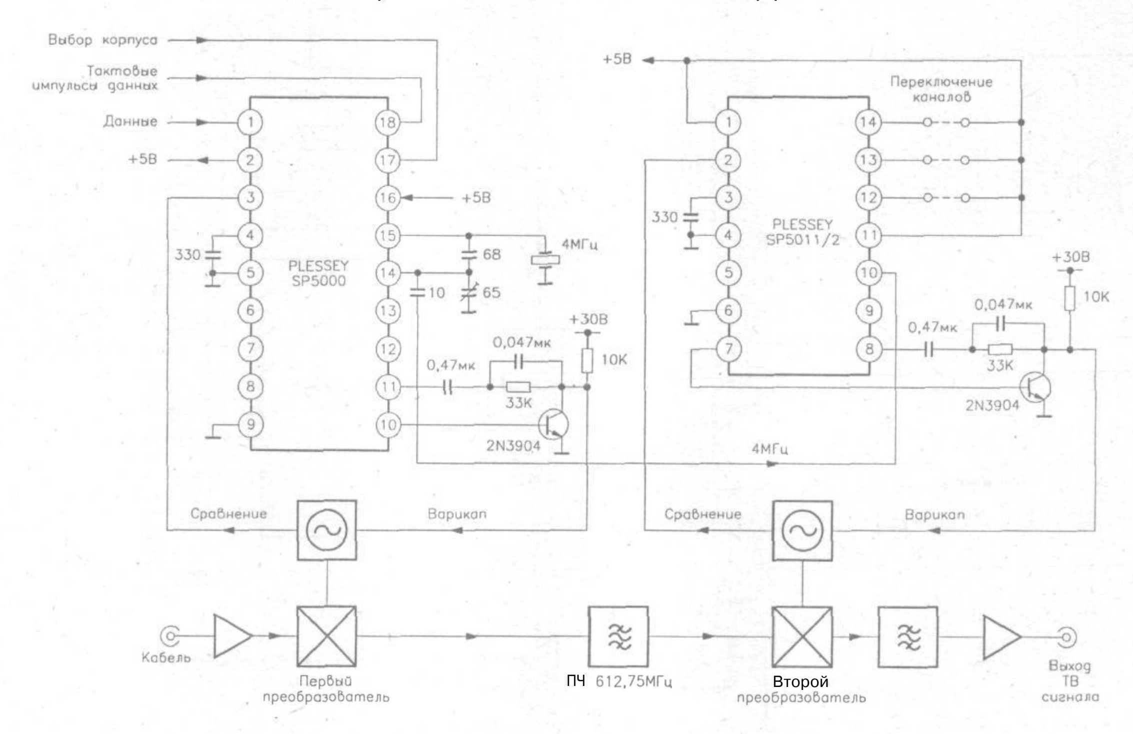
SP 5000 A - синтезатор частоты <1,024 ГГц
SP 5050 - синтезатор частоты <1,8 ГГц
SP 5051 - синтезатор частоты <2 ГГц
SP 5052 - синтезатор частоты <2,3 ГГц



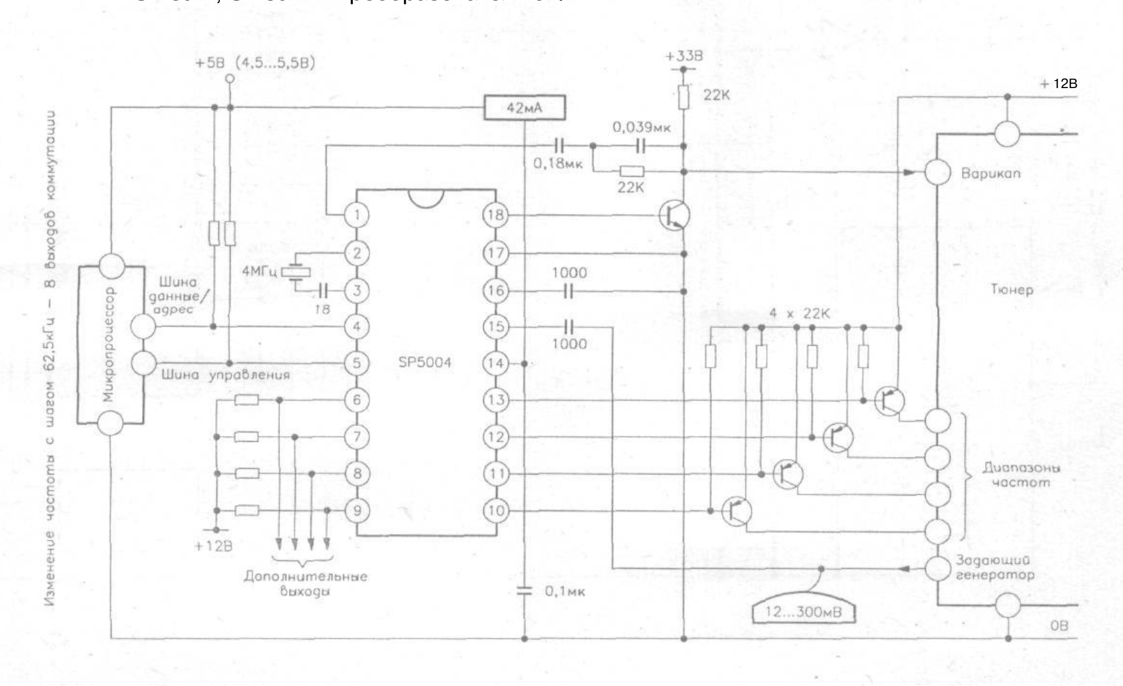


для восьмиканального кабельного телевидения
(*SP* 5011 - стандарт США, SP 5012 - европейский стандарт),
см. микросхему SP 5000, синтезатор частот

SP 5060 - синтезатор частоты 2 ГГц с постоянным коэффициентом



SP 5004 - синтезатор частот <1,3 ГГц, шина I^2C
SP 5011, SP 5012 - преобразователь с ФАПЧ

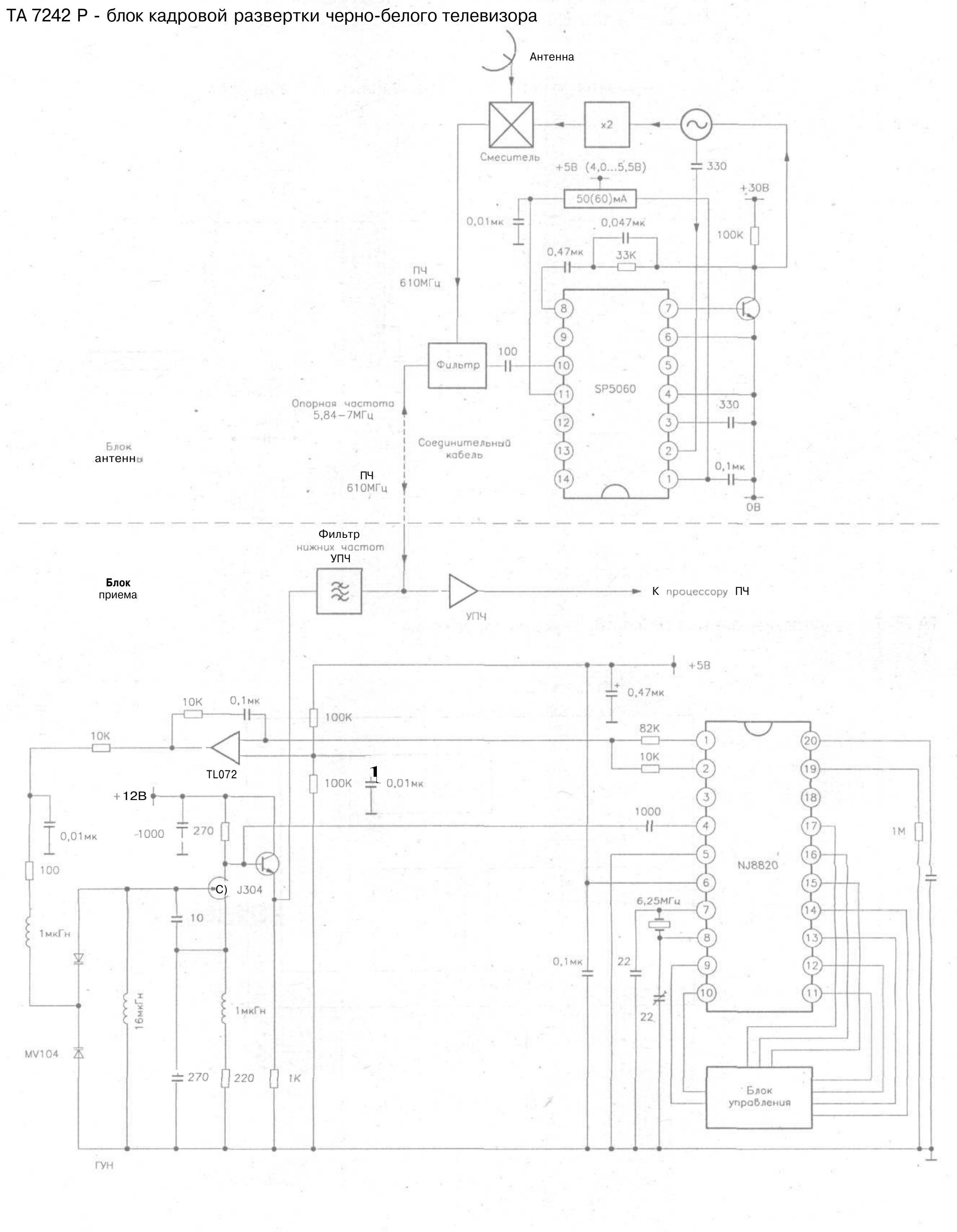


SP 5060 NJ 8820

Plessey

NJ 8820 - синтезатор частоты с переменным коэффициентом

TA 7242 P - блок кадровой развертки черно-белого телевизора



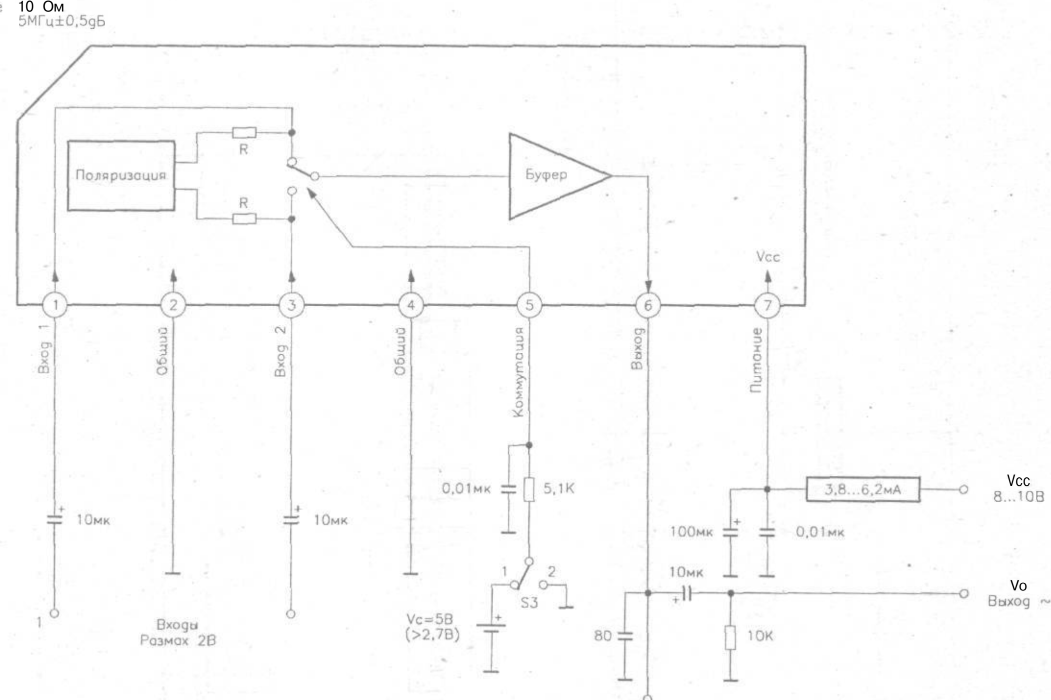


TA 7242 P, 7347 P

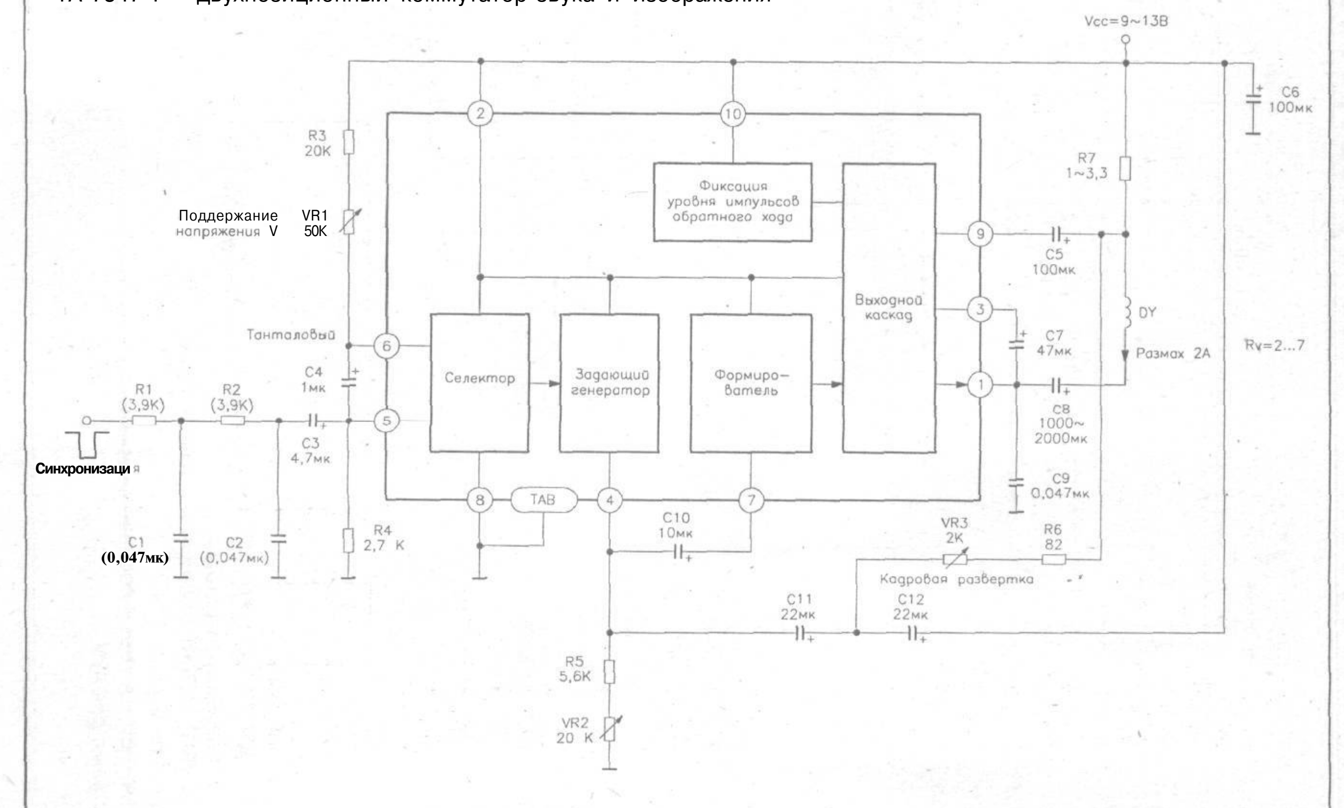
Toshiba

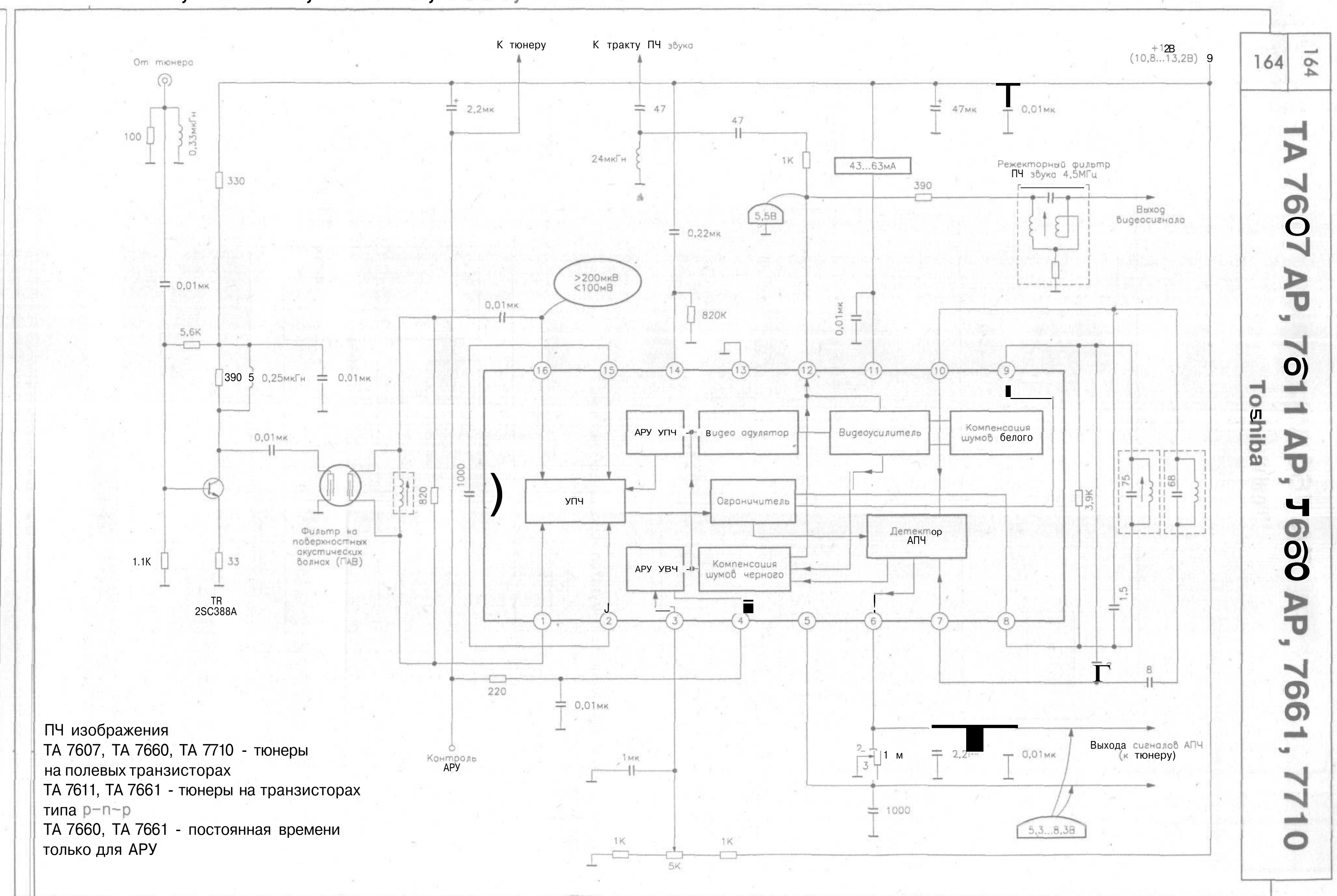
Назначение: обработка сигналов

Входное сопротивление 15кОм
Выходное сопротивление 10 Ом
Полоса пропускания 5МГц±0,5дБ



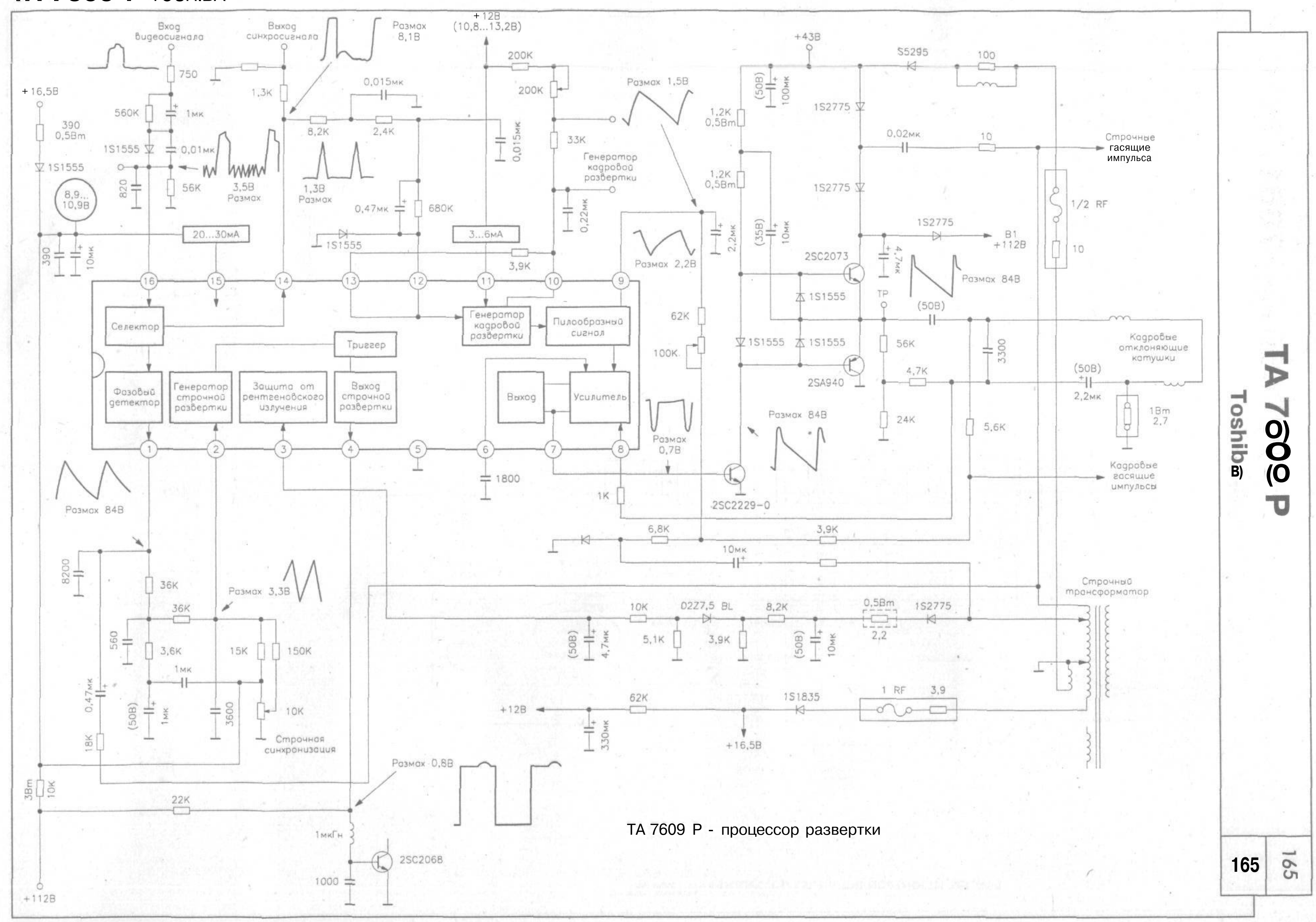
TA 7347 P - двухпозиционный коммутатор звука и изображения





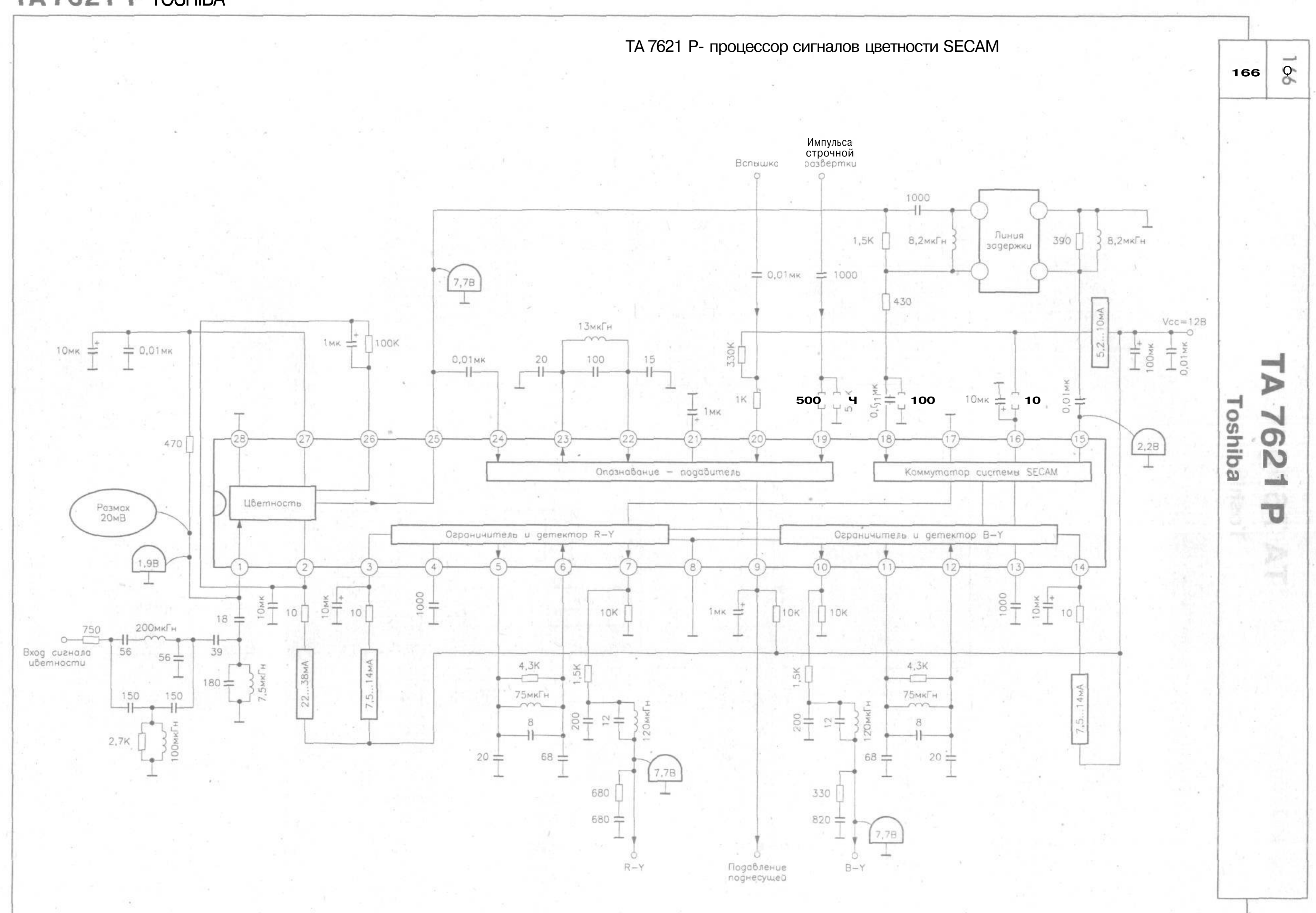
ПЧ изображения
ТА 7607, ТА 7660, ТА 7710 - тюнеры
на полевых транзисторах
ТА 7611, ТА 7661 - тюнеры на транзисторах
типа p-n-p
ТА 7660, ТА 7661 - постоянная времени
только для АРУ

TA 7609 P TOSHIBA



TA 7609 P - процессор развертки

TA 7621 P- процессор сигналов цветности SECAM



TA 7676 P

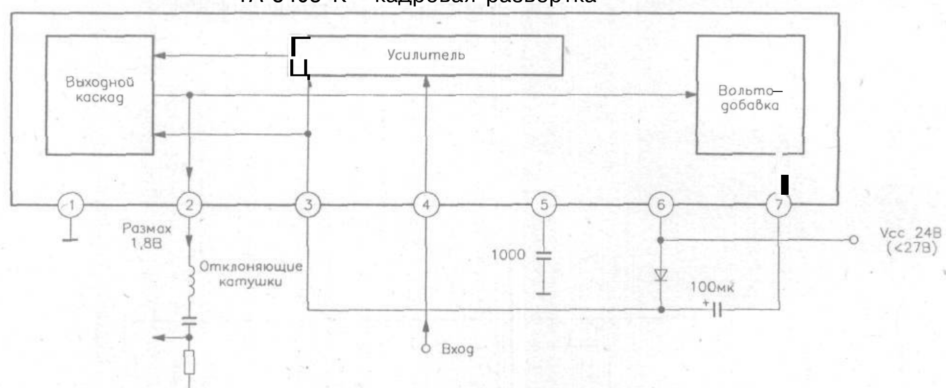
Toshiba

TA 7576 P - обработка сигналов цветности PAL/SECAM с входами для телетекста

TA 7717 AP, 8403 K

Toshiba

TA 8403 K - кадровая развертка



TA 7717 AP - коммутатор сигналов изображения и стереозвука

6,2В
7,8В
Полоса пропускания видеочастот 0,5...10МГц

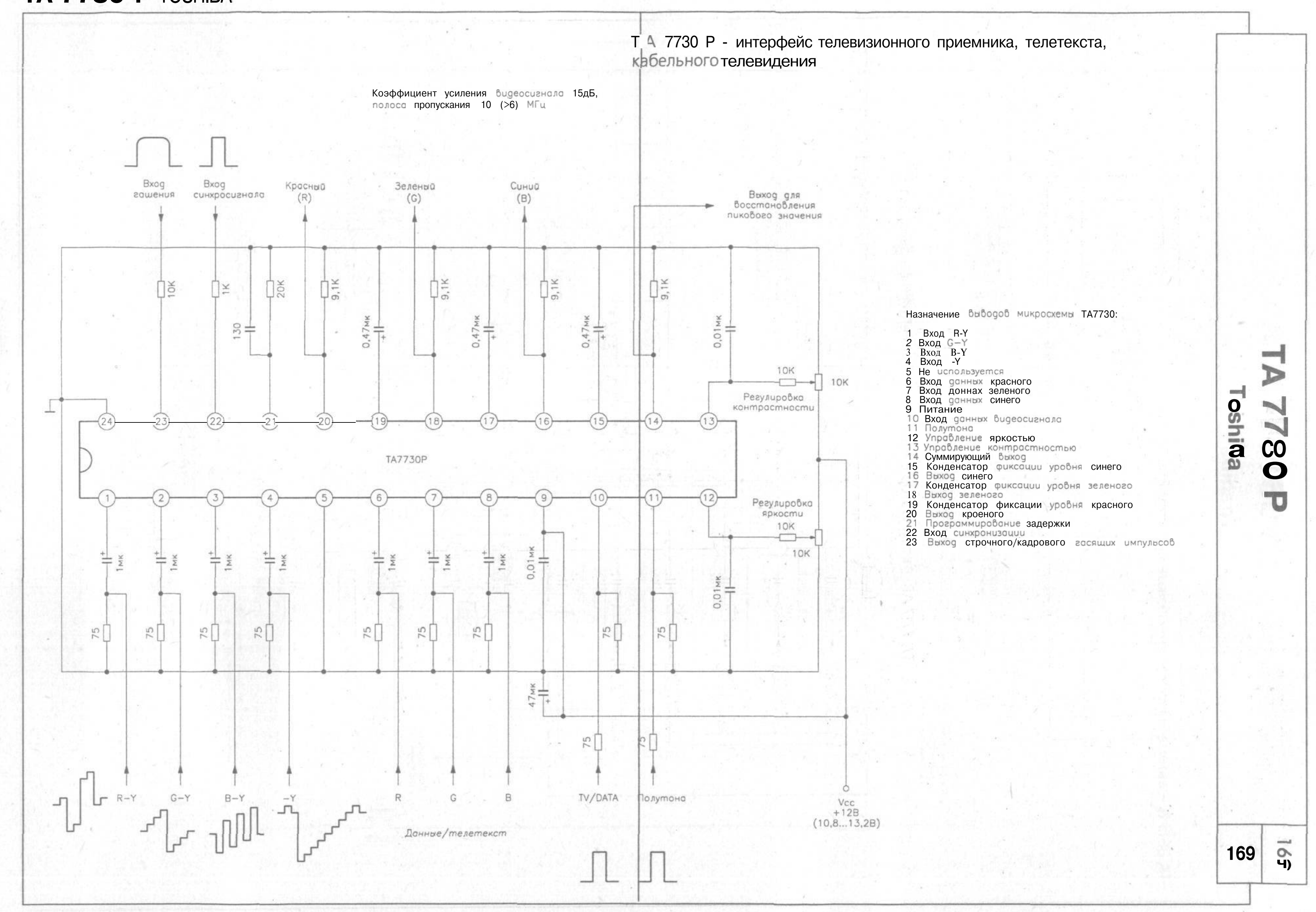
Вход з&ука 3 левого канала
Вход з&ука 2 левого канала
Вход зЬука 1 левого канала
Вход звука 3 праБого канала
Вход звука 2 правого канала
Вход збука 1 правого канала
Вход видеосигнала канала ! О*
Вход бидеосигнала канала 3 О
Vcc +12В
24...45мА
Вход видеосигнала канала 2 О*
Управление А
NC
Декодер
Управление В О*
Видеосинхронизация - о*
4В

24К
1мк
10мк
75
0,01мк

В вход збуко лебого канала
Виход з&ука видеомагнитофона левого канала
Выход збука правого канала
Выход збука видеомагнитофона прабого канала
E1
E2
Vcc
Выход видеосигнала телевизора
Выход видеосигнала видеомагнитофона
E3
TV
Выход збука телевизора левого канала
Выход збука телевизора праВого канала
Виход збука телевизора лебого канала
Выход зВука телевизора правого канала
О Воход видеосигнала
Блокировка
0,01мк
Видеосинхронизация +

T A 7730 P - интерфейс телевизионного приемника, телетекста, кабельного телевидения

Коэффициент усиления видеосигнала 15дБ, полоса пропускания 10 (>6) МГц



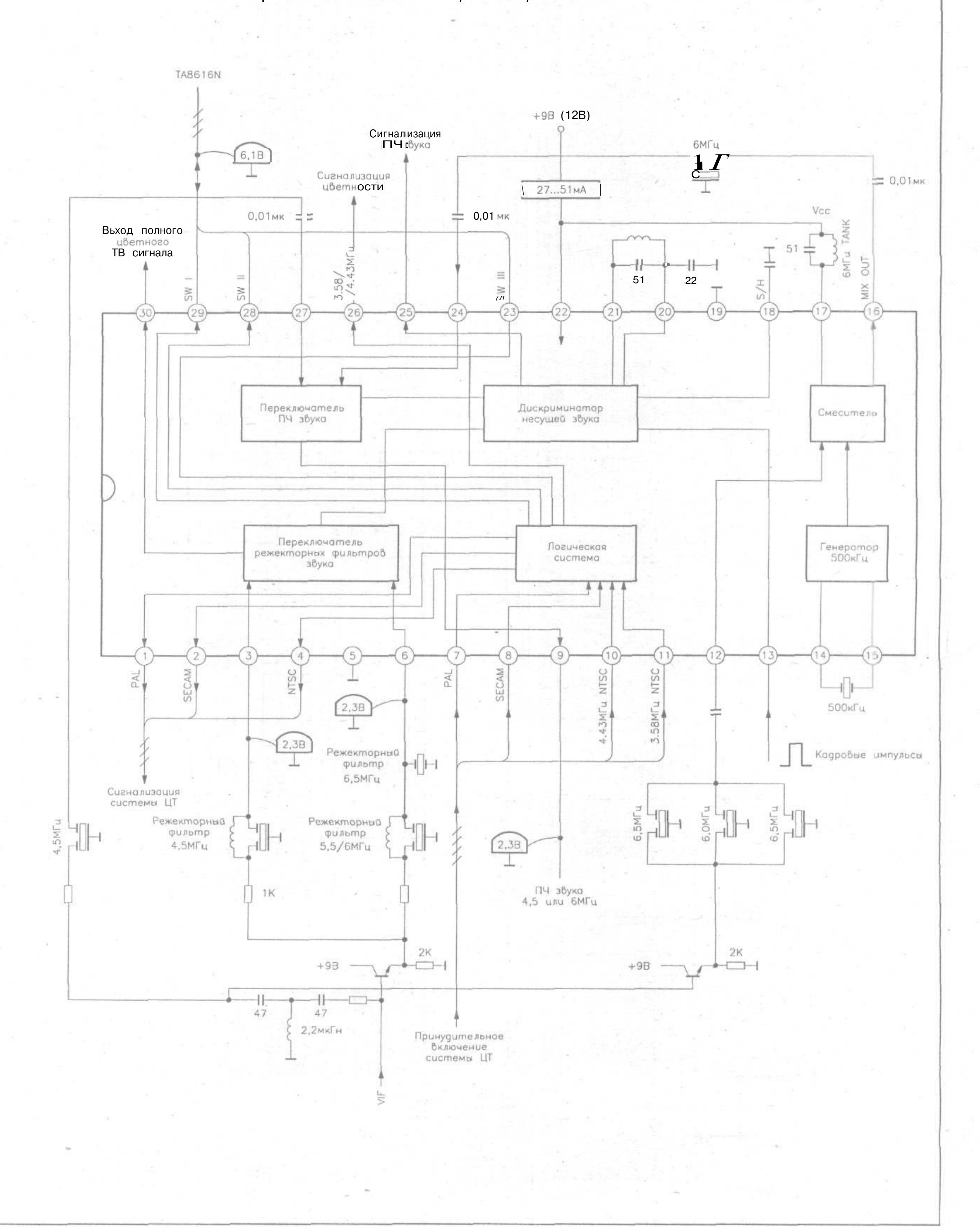
Назначение выводов микросхемы TA7730:

1 Вход R-Y
2 Вход G-Y
3 Вход B-Y
4 Вход -Y
5 Не используется
6 Вход данных красного
7 Вход доннах зеленого
8 Вход данных синего
9 Питание
10 Вход данных видеосигнала
11 Полутона
12 Управление яркостью
13 Управление контрастностью
14 Суммирующий выход
15 Конденсатор фиксации уровня синего
16 Выход синего
17 Конденсатор фиксации уровня зеленого
18 Выход зеленого
19 Конденсатор фиксации уровня красного
20 Выход кроеного
21 Программирование задержки
22 Вход синхронизации
23 Выход строчного/кадрового гасящих импульсов

TA 8615 N

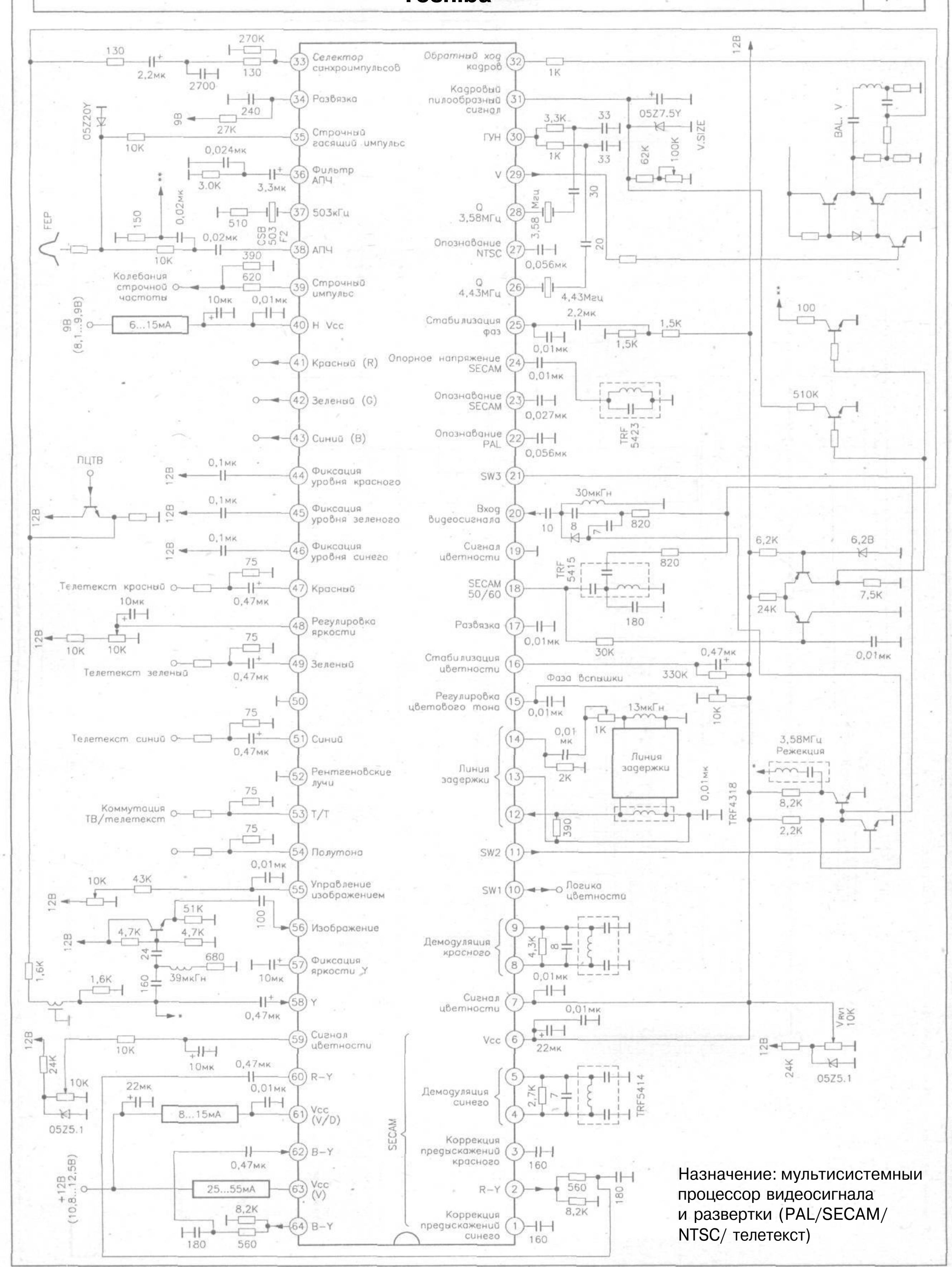
Toshiba

TA 8615 N - автоматический переключатель систем PAL/SECAM/NTSC



TA 8659 A N

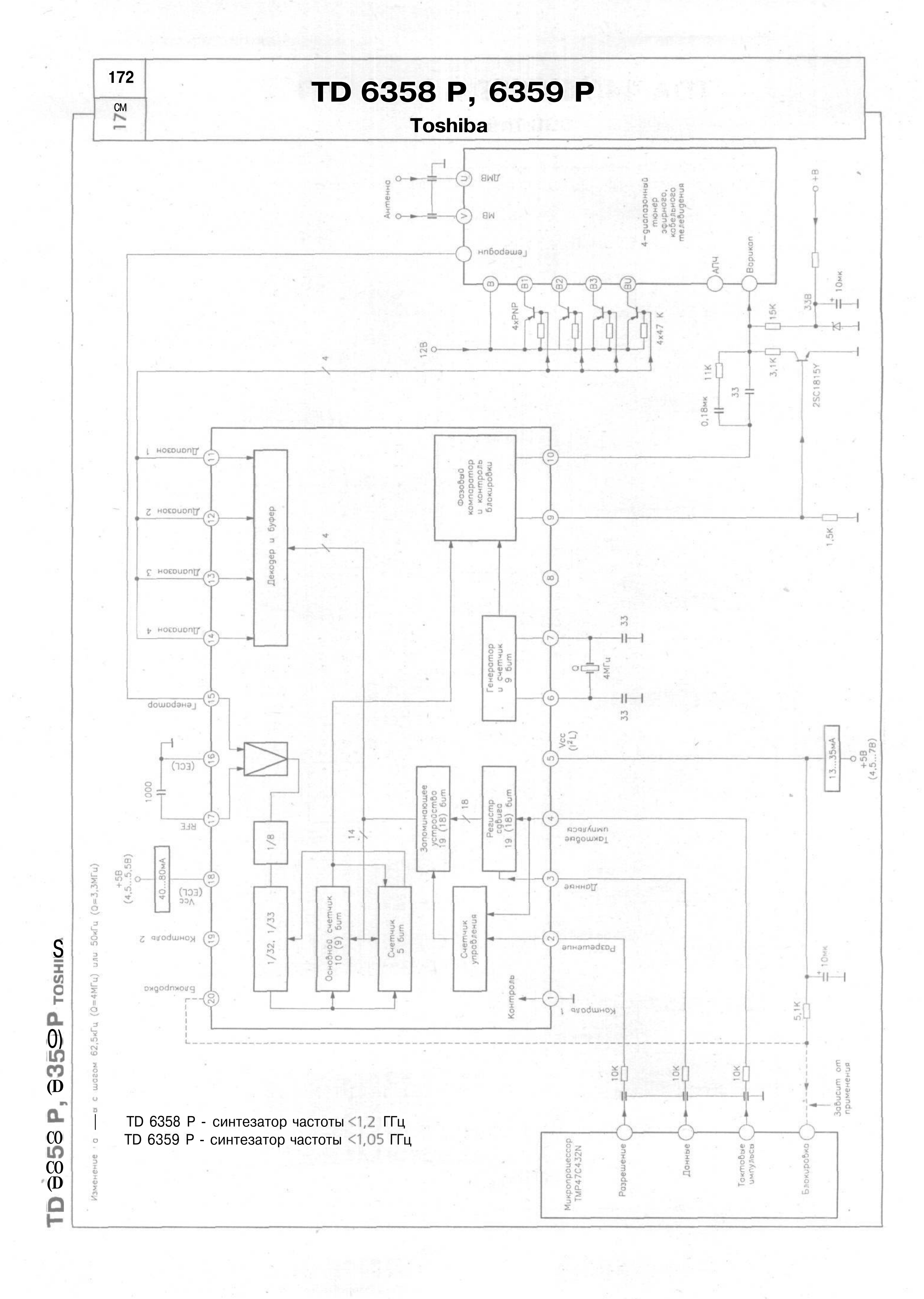
Toshiba



Назначение: мультисистемныи процессор видеосигнала и развертки (PAL/SECAM/ NTSC/ телетекст)

TD 6358 P, 6359 P

Toshiba



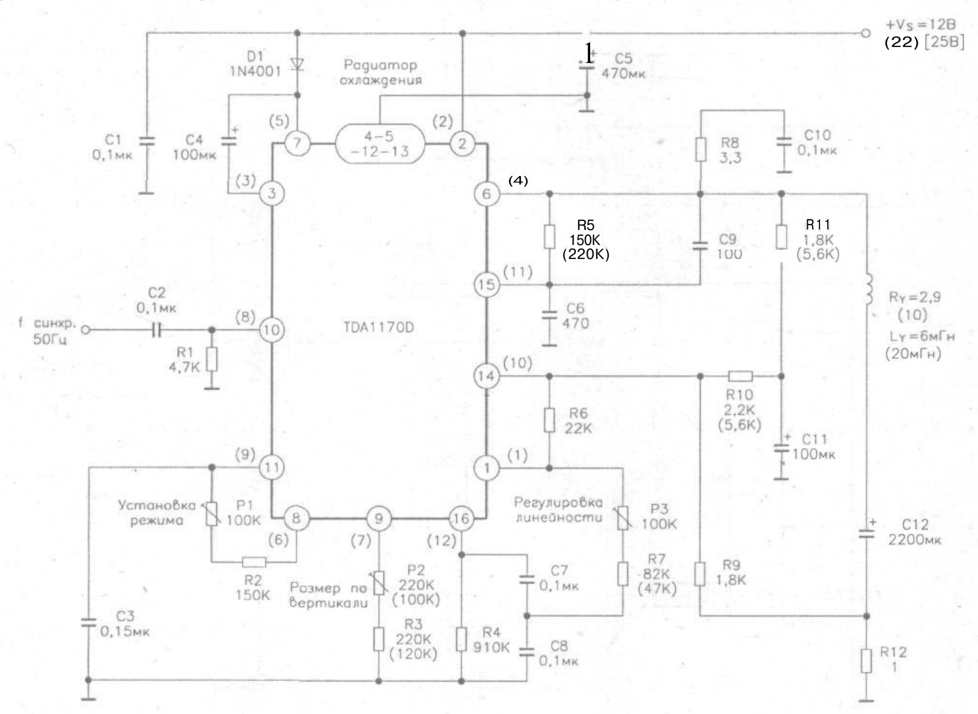
TD 6358 P - синтезатор частоты <1,2 ГГц
TD 6359 P - синтезатор частоты <1,05 ГГц

TDA 440 S, 1170 D, 1170 N

SGS Thomson

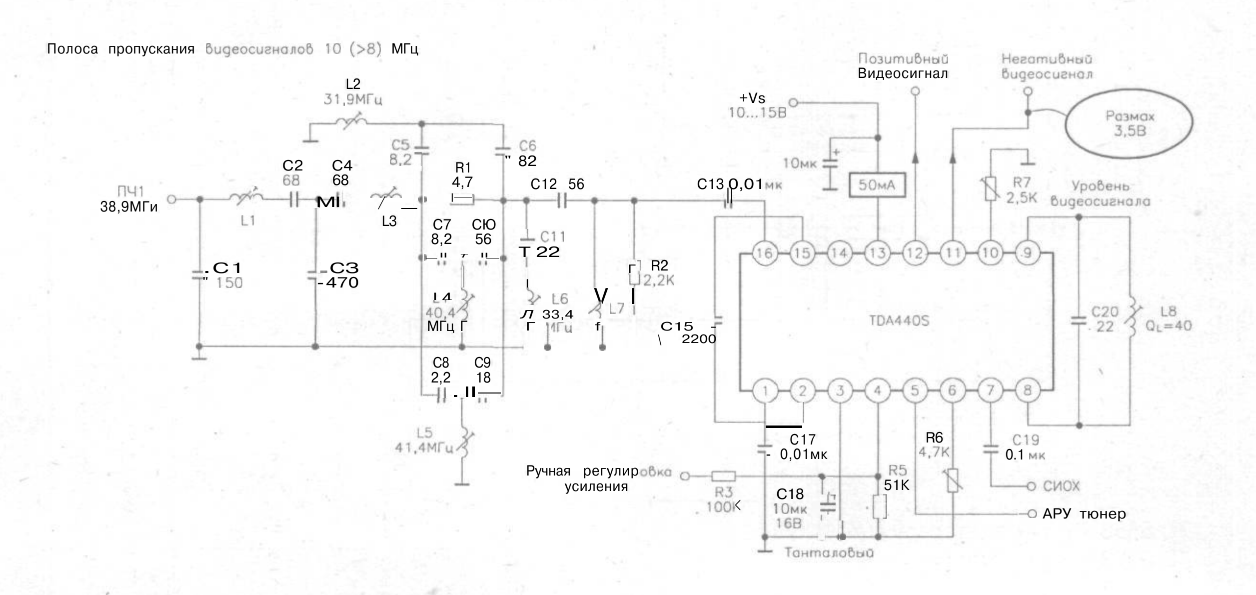
TDA 1170 D - кадровая развертка черно-белого телевизора
TDA 1170 *N* - кадровая развертка черно-белого телевизора с большим экраном

Сведения для микросхемы TDA1170N указаны в скобках
Утолщенный вывод микросхема TDA1170D одновременно служит радиатором охлаждения

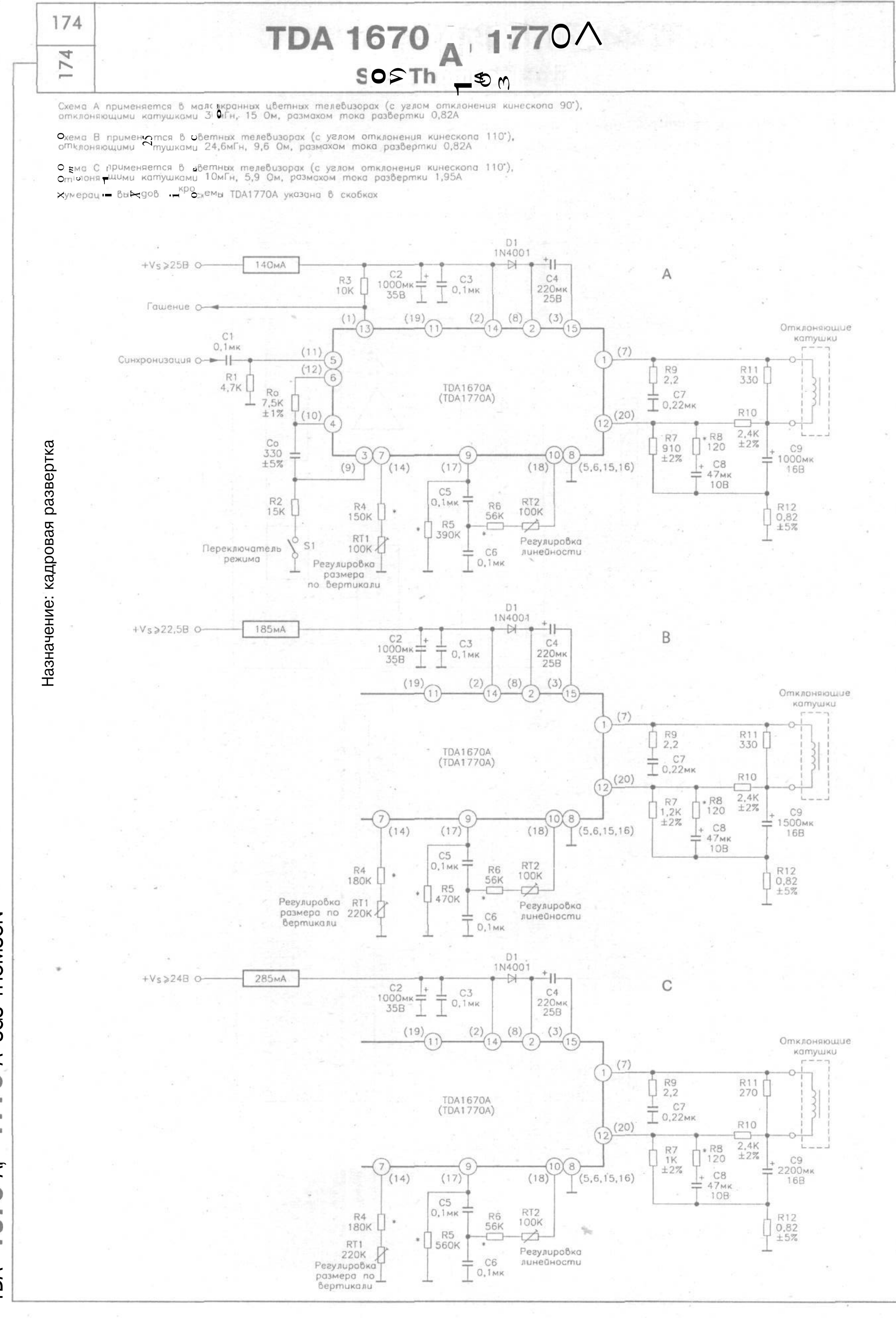


TDA 440 S - УПЧИ и видеодетектор

Полоса пропускания видеосигналов 10 (>8) МГц

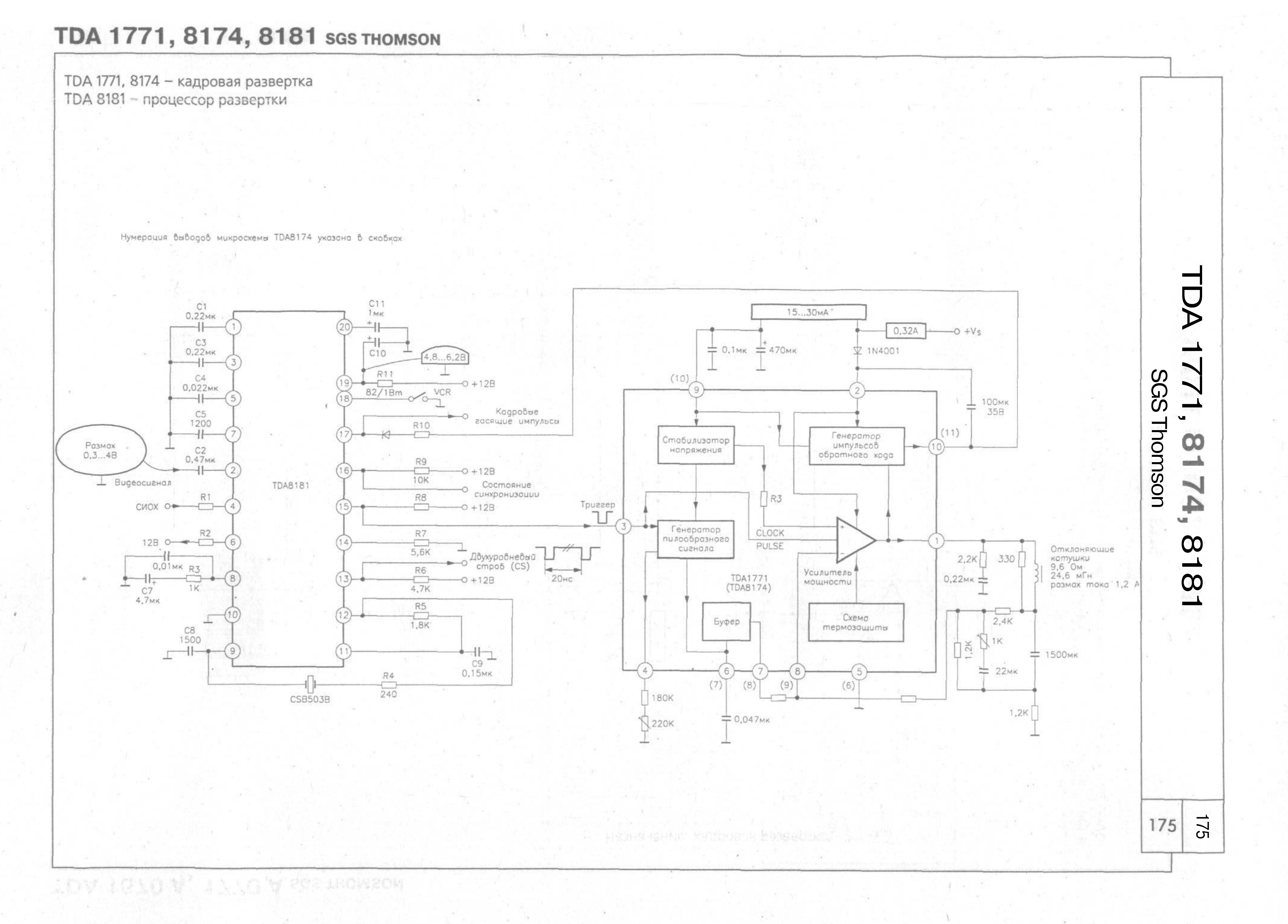


Назначение: кадровая развертка



TDA 1771, 8174 – кадровая развертка
TDA 8181 – процессор развертки

Нумерация выводов микросхемы TDA8174 указана в скобках



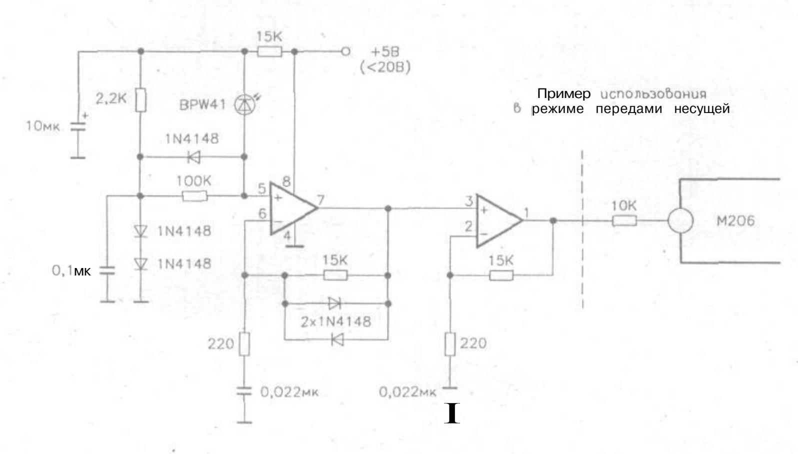
TDA 2320 M 104

SGS Thomson

TDA 2320 - предусилитель для приемника команд ИК диапазона
M 104 - обработка команд 128-канального дистанционного управления

1K
1мА
10мк
1/2 TDA2320
100K
1M
BC109
3,3K
0,047мк
0,022мк
1/2 TDA2320
2,7K
39K
47K
12K
0,022мк
100K
3,3K
BPW41
Предусилитель
10K
4700
4,75...5,25В
22K
BC178
8,2K
Реле дежурного режима
100
CSB500
100
Генератор
M293
Строб
RES 1
RES 2
M104
A B C D
Выход громкости
27K
0,1мк
Выход насыщенности
Выход яркости
Выход контрастности
+12В

Пример использования в импульсном режиме



Пример использования в режиме передами несущей

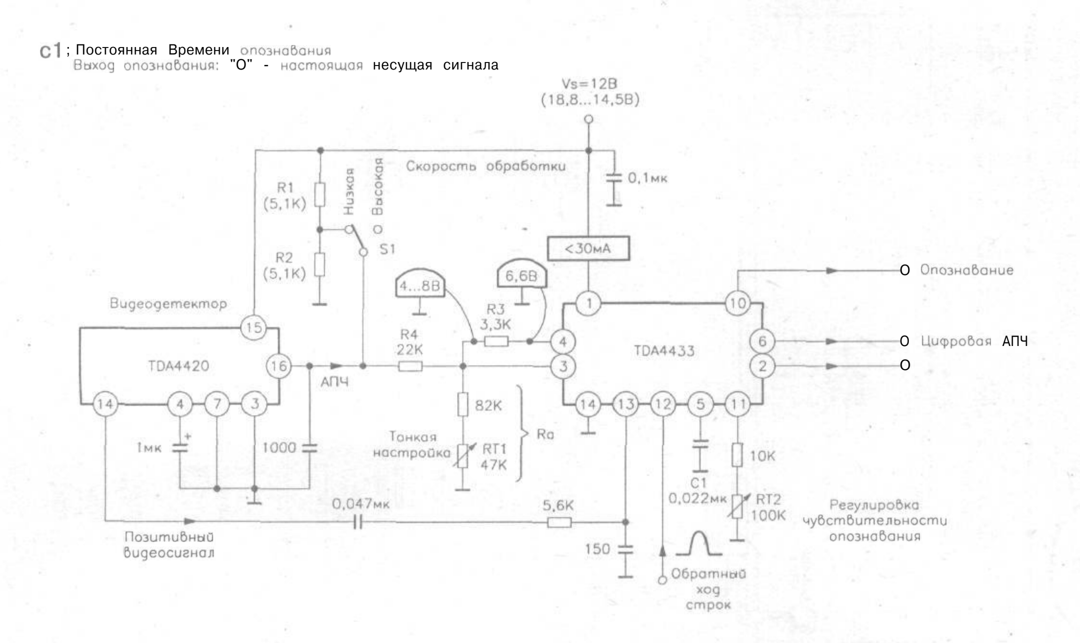
TDA 4426, 4427, 4433

SGS Thomson

177

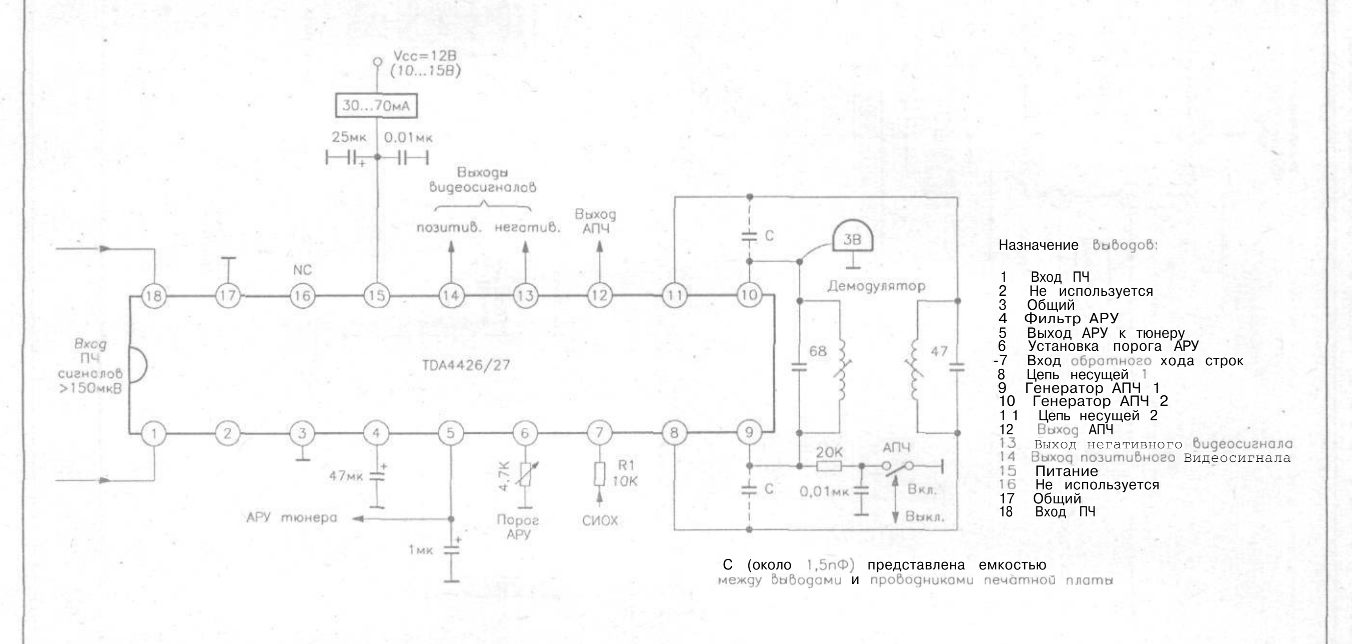
TDA 4433 - опознавание несущей телесигнала с цифровой АПЧ

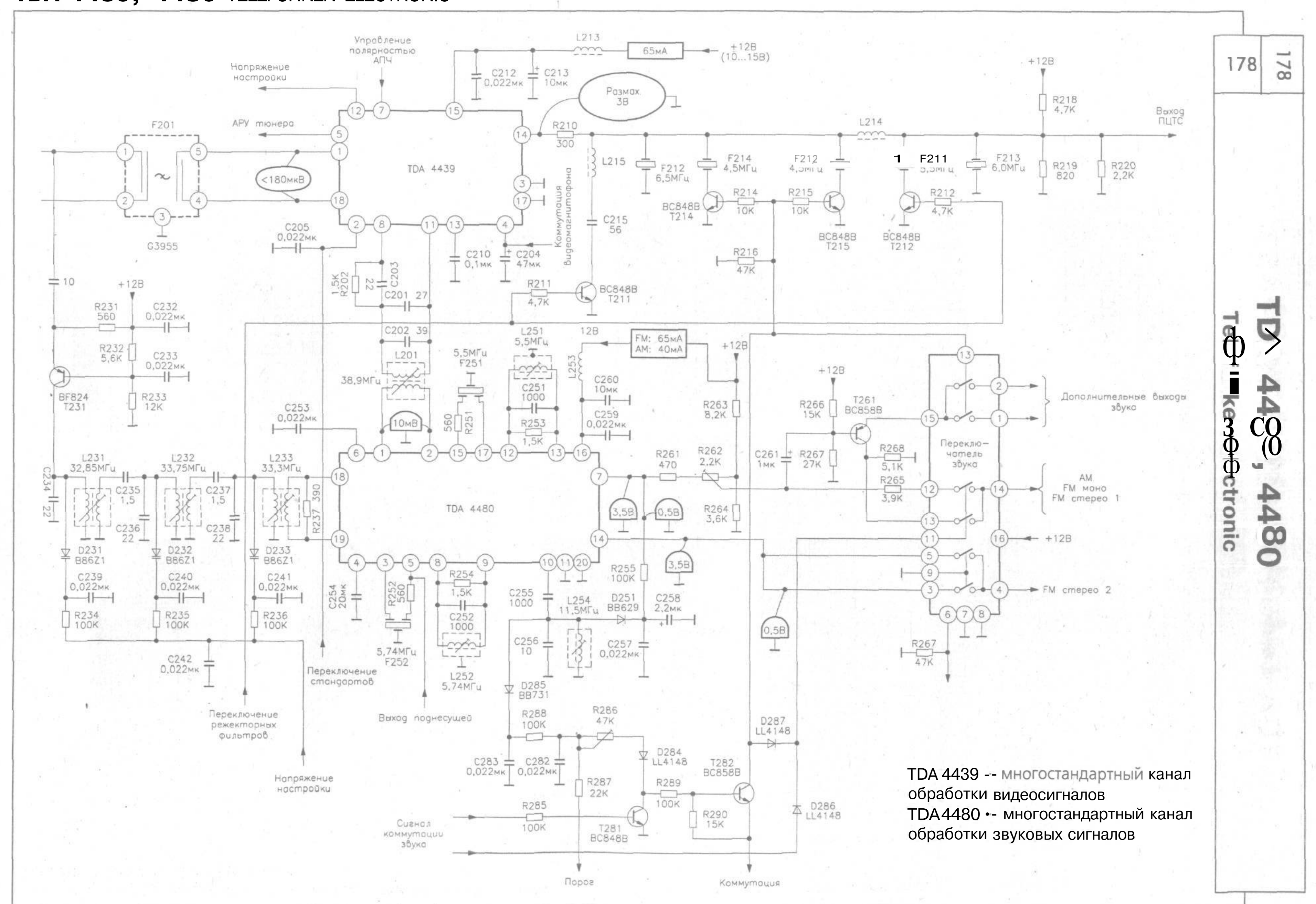
Выводы	2	3
Расстройка негатива	1	0
Настройка	0	0
Расстройка позитива	0	1



TDA 4426 - обработка видеосигналов с прямой АПЧ

TDA 4427 - обработка видеосигналов с инверсной АПЧ



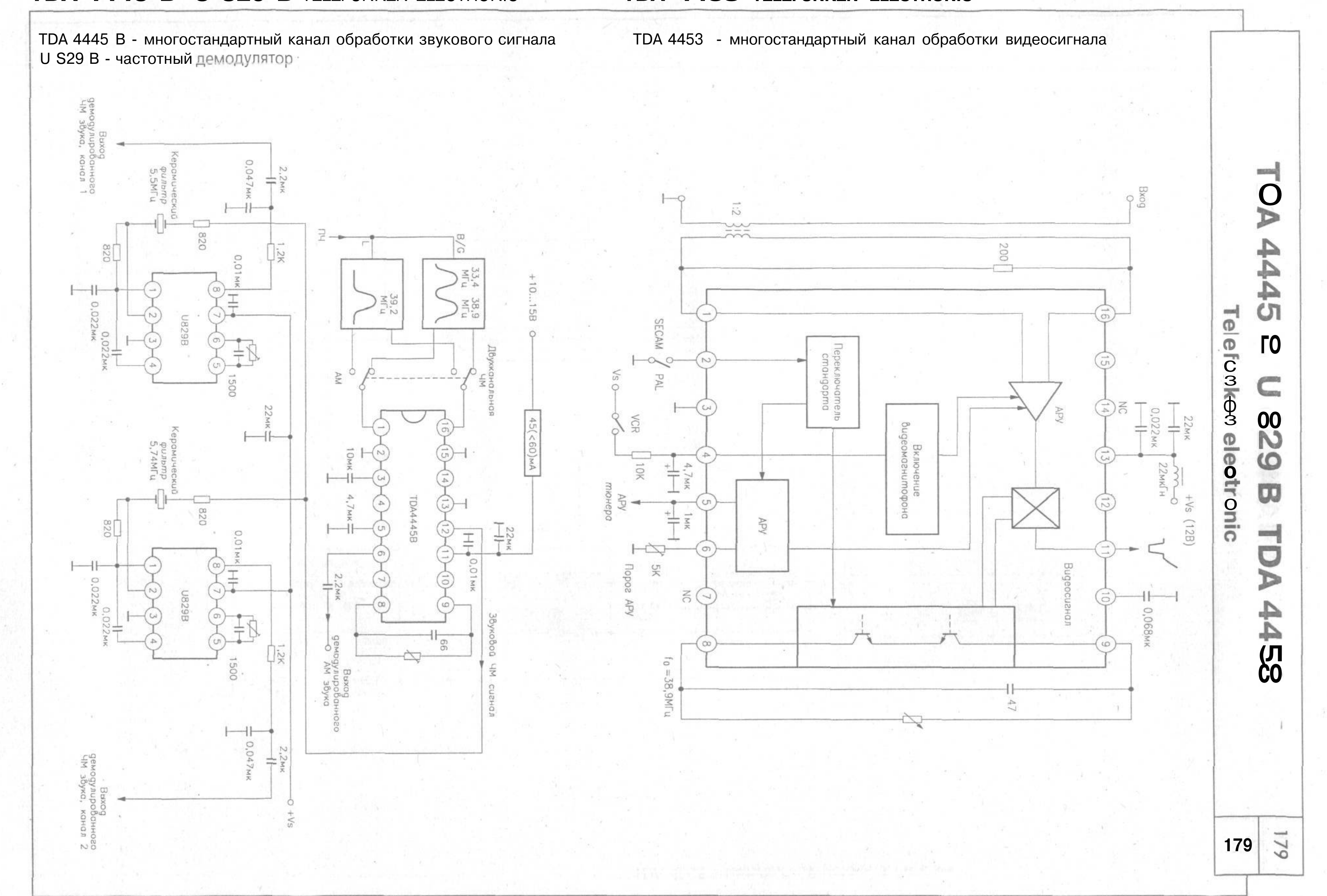


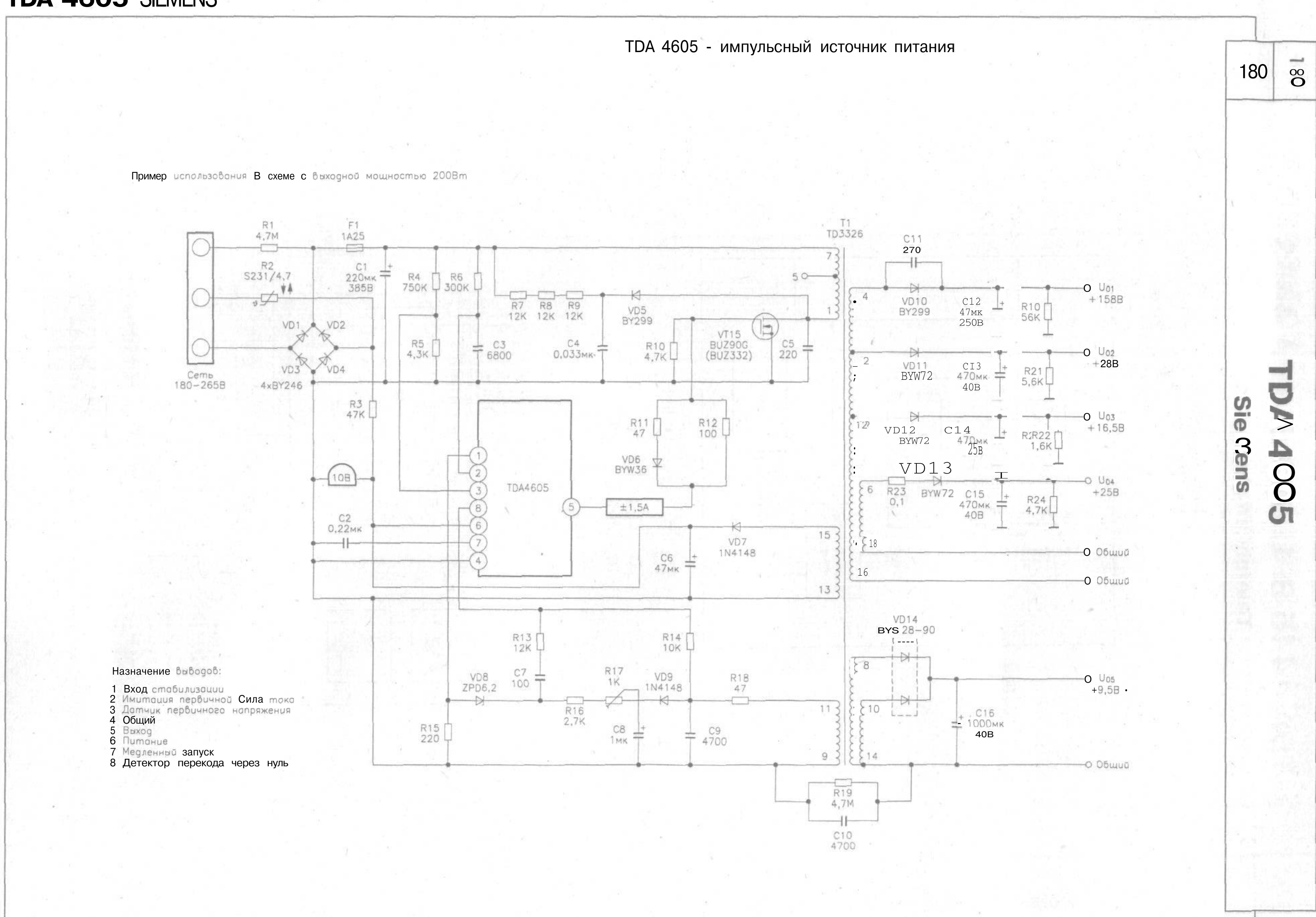
TDA 4439 -- многостандартный канал обработки видеосигналов
TDA4480 -- многостандартный канал обработки звуковых сигналов

TDA 4445 B - многостандартный канал обработки звукового сигнала

U S29 B - частотный демодулятор

TDA 4453 - многостандартный канал обработки видеосигнала

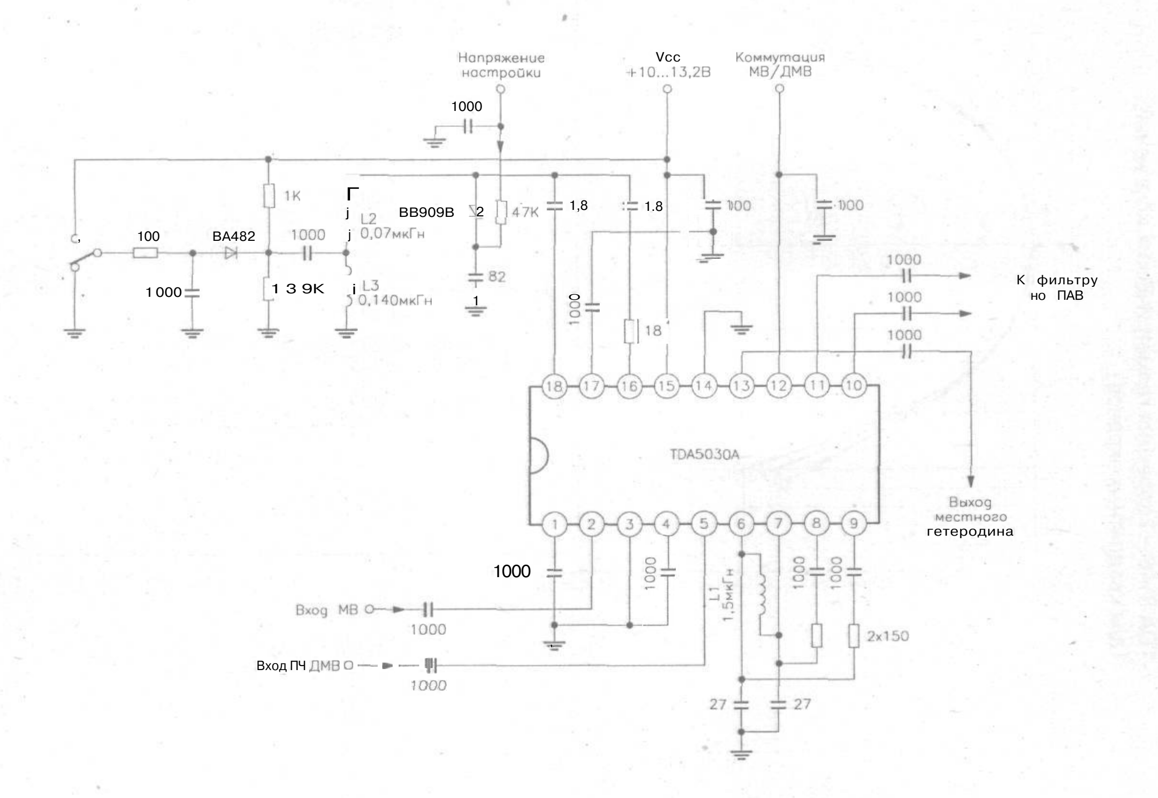




180
TDA 4605 - импульсный источник питания
Пример использования В схеме с выходной мощностью 200Вт
R1 4,7M
F1 1A25
R2 S231/4,7
C1 220мк 385В
R4 750K
R6 300K
R7 12K
R8 12K
R9 12K
VD5 BY299
T1 TD3326
C11 270
VD1
VD2
VD3
VD4
4xBY246
Сеть 180–265В
R5 4,3K
C3 6800
C4 0,033мк
R10 4,7K
VT15 BUZ90G (BUZ332)
C5 220
R3 47K
R11 47
R12 100
VD6 BYW36
TDA4605
±1,5A
10В
C2 0,22мк
C6 47мк
VD7 1N4148
VD10 BY299
C12 47мк 250В
R10 56K
U01 +158В
VD11 BYW72
C13 470мк 40В
R21 5,6K
U02 +28В
VD12 BYW72
C14 470мк 25В
R22 1,6K
U03 +16,5В
VD13
R23 0,1
BYW72
C15 470мк 40В
R24 4,7K
U04 +25В
Общий
Общий
VD14 BYS 28-90
U05 +9,5В
C16 1000мк 40В
Общий
R13 12K
R14 10K
C7 100
VD8 ZPD6,2
R17 1K
VD9 1N4148
R18 47
R16 2,7K
R15 220
C8 1мк
C9 4700
R19 4,7M
C10 4700
Назначение выводов:
1 Вход стабилизации
2 Имитация первичной Сила тока
3 Датчик первичного напряжения
4 Общий
5 Выход
6 Питание
7 Медленный запуск
8 Детектор перекода через нуль
TDA 4605
Siemens

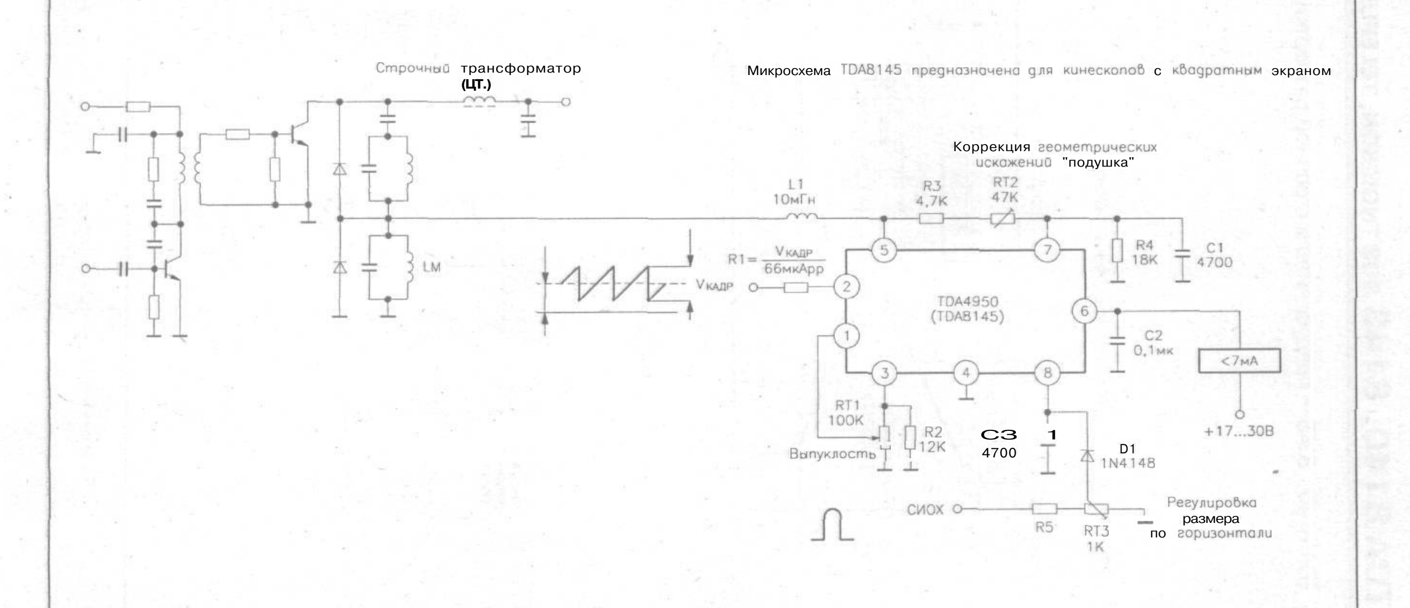
TDA 5030 A - обработка сигналов ДМВ-МВ

Содержит балансный смеситель и генератор МВ (70–250МГц) с выходным буферным каскадом; выход, адаптированный к фильтру на ПАВ; УПЧ, а также коммутатор МВ/ДМВ



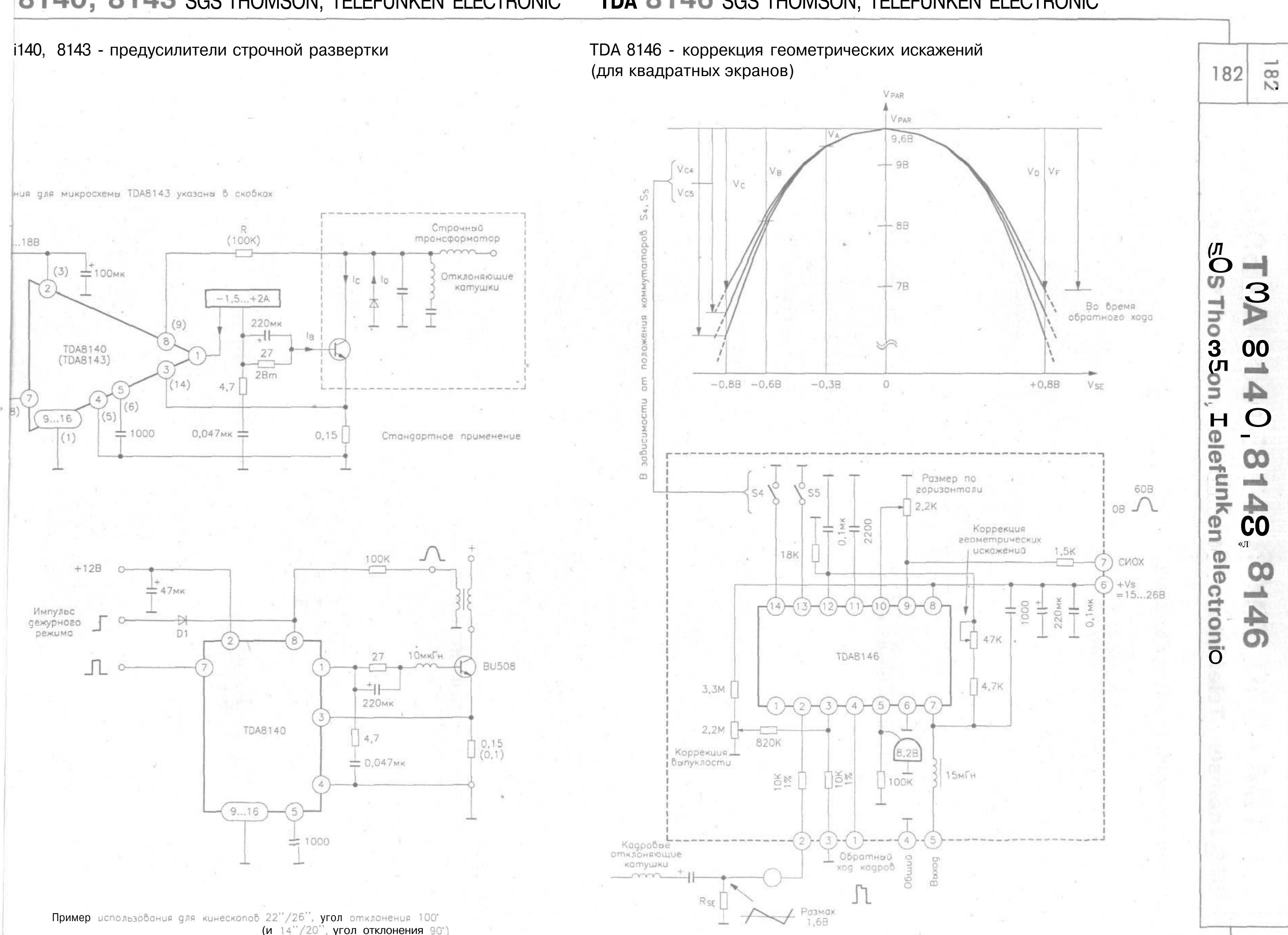
TDA 4950 - коррекция геометрических искажений
TDA 8145 - коррекция геометрических искажений

Микросхема TDA8145 предназначена для кинескопов с квадратным экраном



i140, 8143 - предусилители строчной развертки

TDA 8146 - коррекция геометрических искажений (для квадратных экранов)

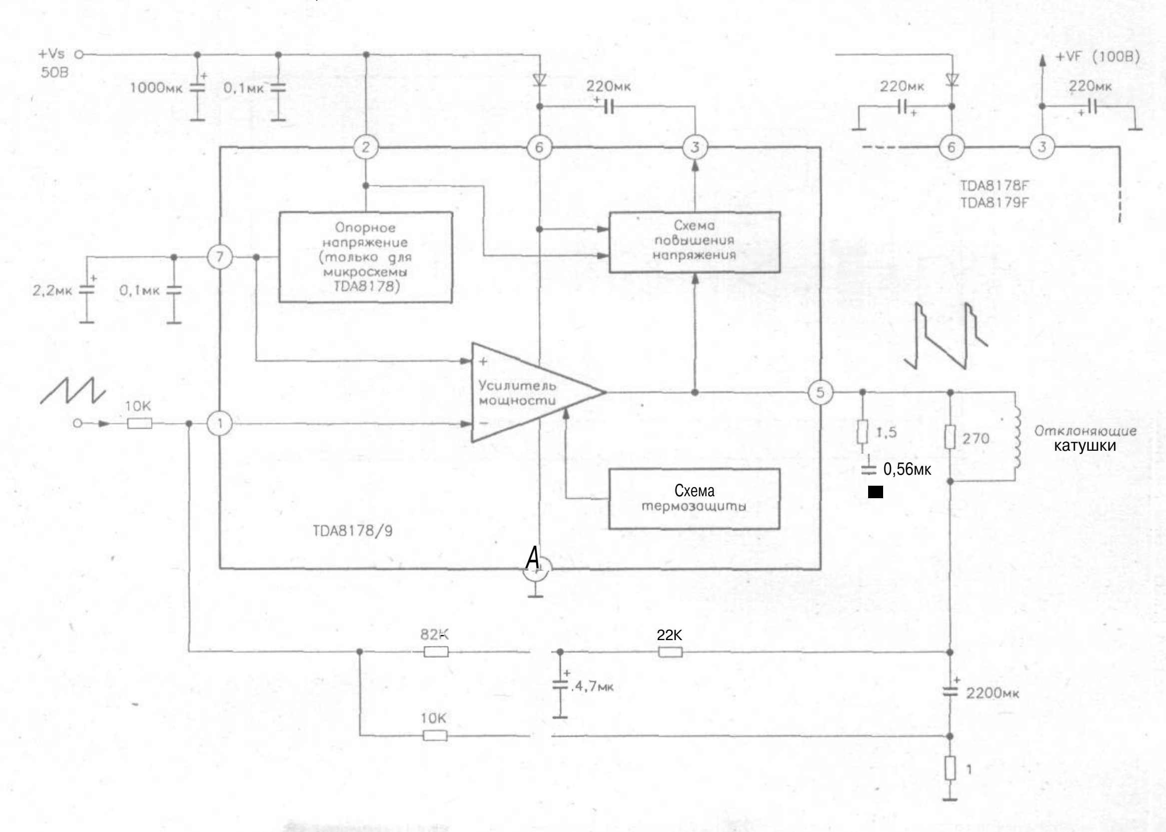


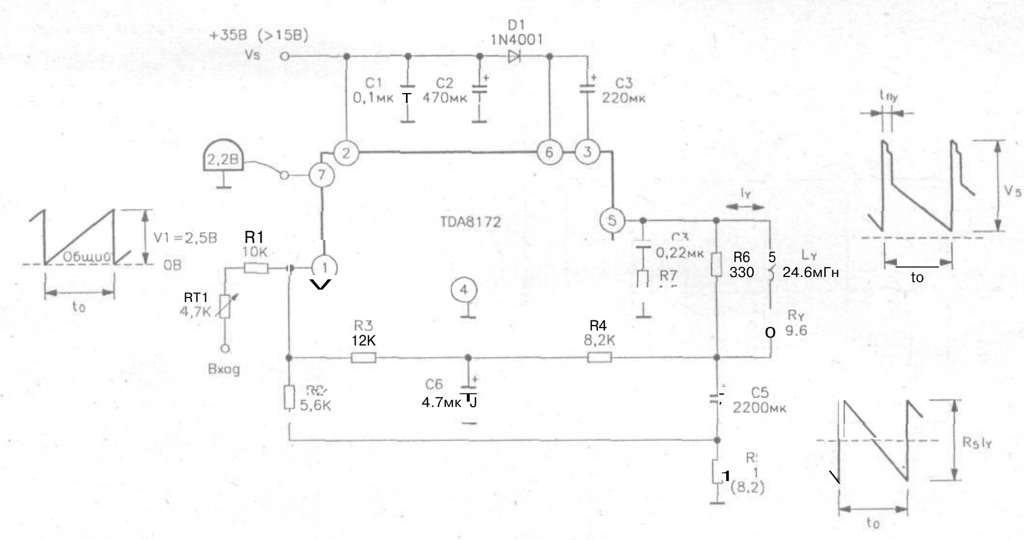
Пример использования для кинескопов 22"/26", угол отклонения 100° (и 14"/20", угол отклонения 90°)

TDA 8172, 8178, 8178 F, 8179, 8179 F

SGS Thomson, Telefunken electronic

Назначение: усилители кадровой развертки

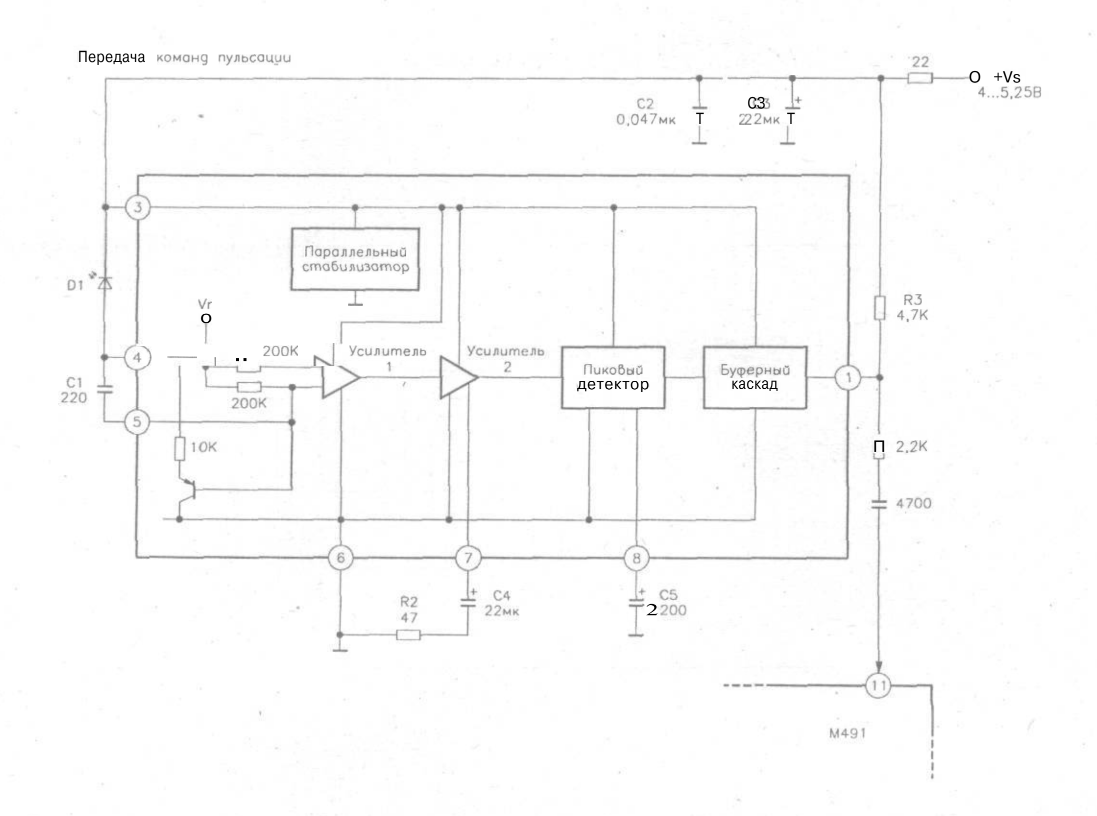




TDA 8147, 8160

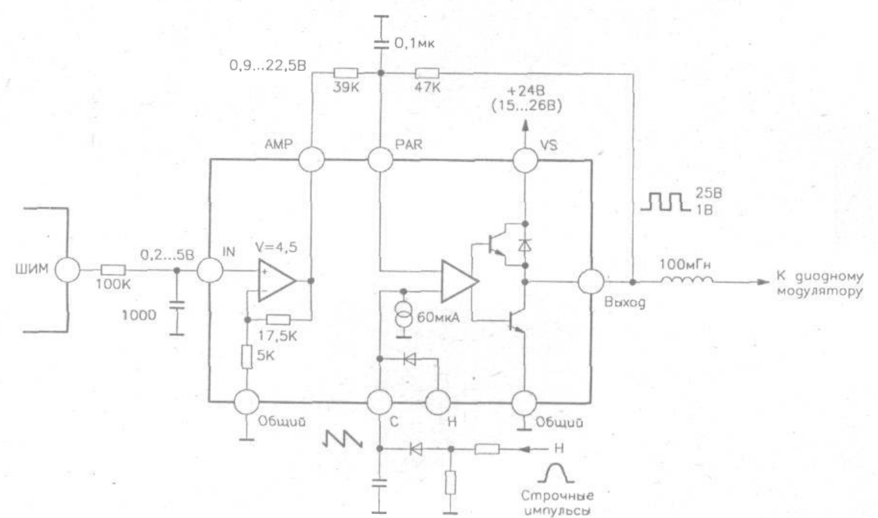
SGS Thomson

TDA 8160 - приемник ИК команд дистанционного управления; импульсная передача



TDA 8147 - коррекция геометрических искажений (для цифрового телевидения)

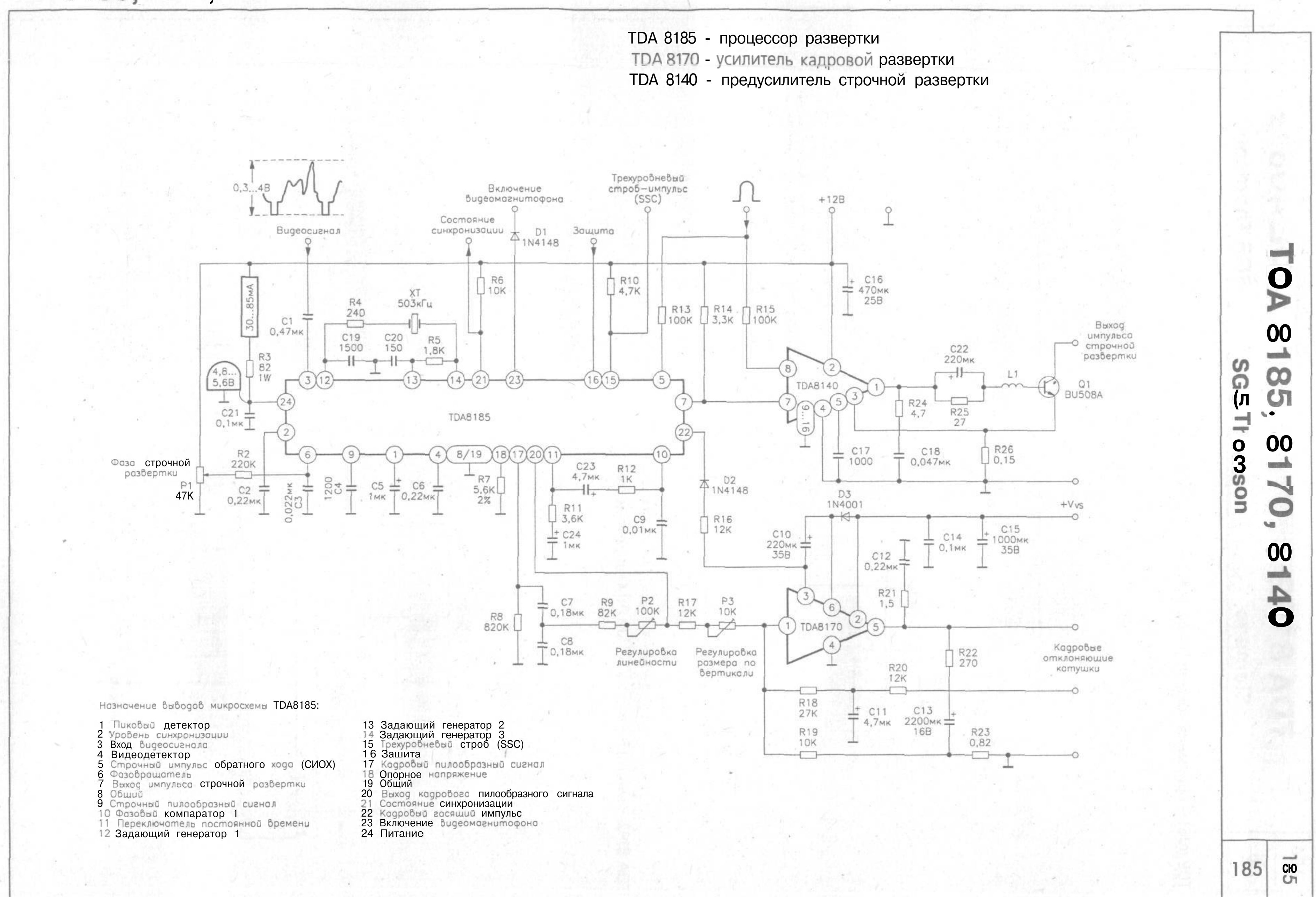
Максимальный выходной ток 0,8А, ток потребления 0.1А



Назначение выводов для трех типов корпусов

	MINIDIP	POWERDIP	SIP-9
C	1'	4	5
AMP	2	6	7
IN	3	7	3
SGND	4	8	g
GND	5	9...16	1
OUT	6	1	2
VCC	7	2	3
PAR	8	3	4
H	—	5	6

TDA 8185 - процессор развертки
TDA 8170 - усилитель кадровой развертки
TDA 8140 - предусилитель строчной развертки



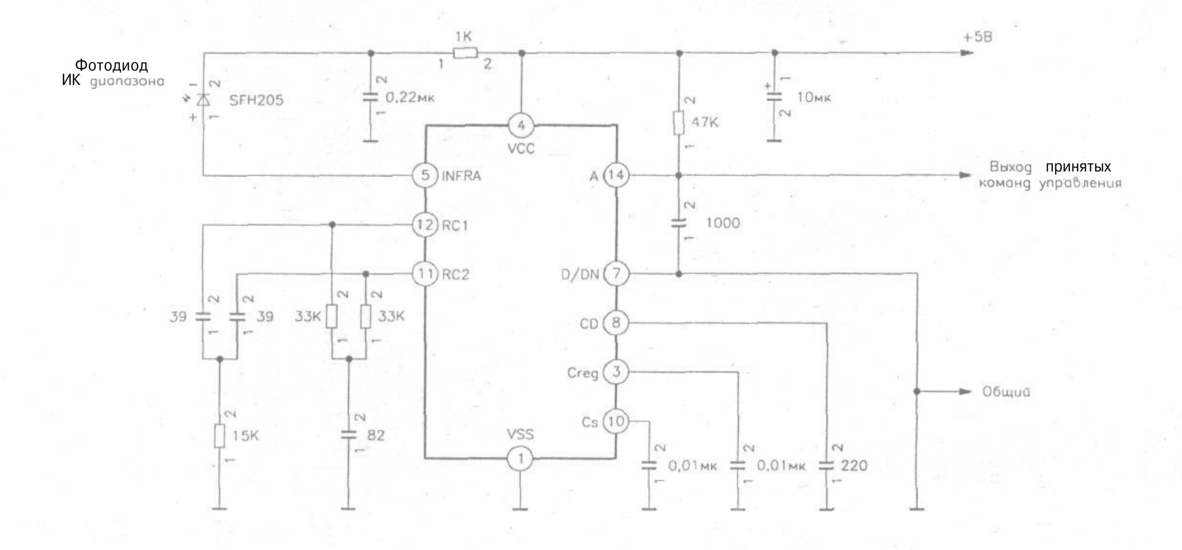
Назначение выводов микросхемы TDA8185:

1 Пиковый детектор
2 Уровень синхронизации
3 Вход видеосигнала
4 Видеодетектор
5 Строчный импульс обратного хода (СИОХ)
6 Фазовращатель
7 Выход импульса строчной развертки
8 Общий
9 Строчный пилообразный сигнал
10 Фазовый компаратор 1
11 Переключатель постоянной времени
12 Задающий генератор 1
13 Задающий генератор 2
14 Задающий генератор 3
15 Трехуровневый строб (SSC)
16 Зашита
17 Кадровый пилообразный сигнал
18 Опорное напряжение
19 Общий
20 Выход кадрового пилообразного сигнала
21 Состояние синхронизации
22 Кадровый гасящий импульс
23 Включение видеомагнитофона
24 Питание

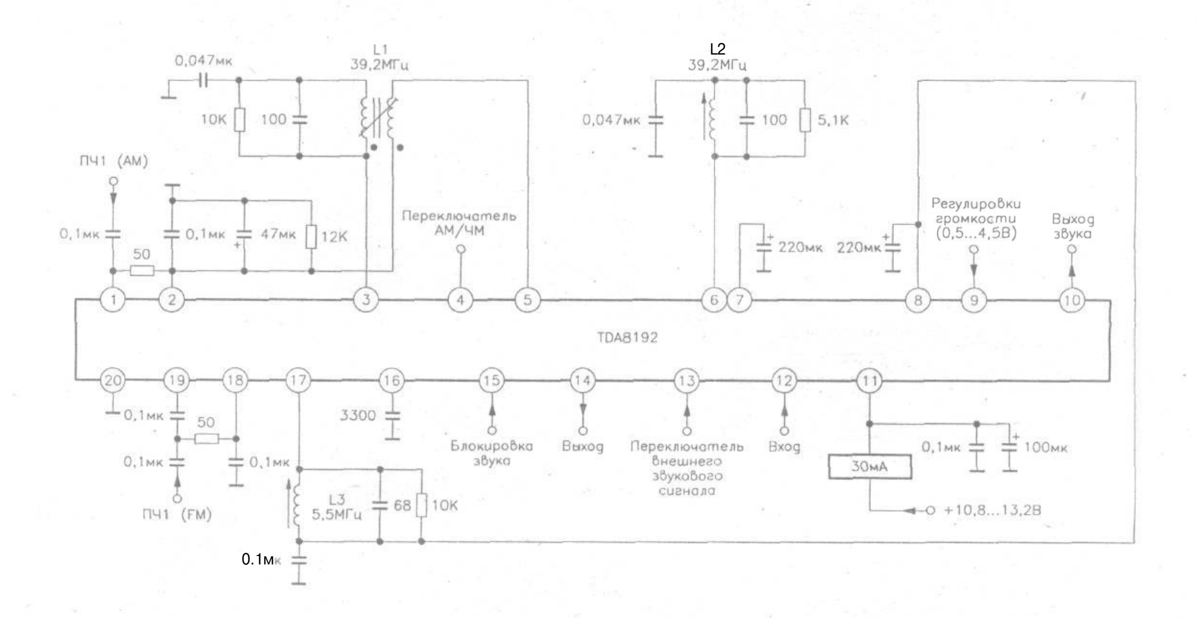
TDA 8192 TDE 4061

Siemens SGS Thomson

TDE 4061 - приемник команд ИК дистанционного управления



TDA 8192 - многостандартный (АМ/ЧМ) звуковой тракт

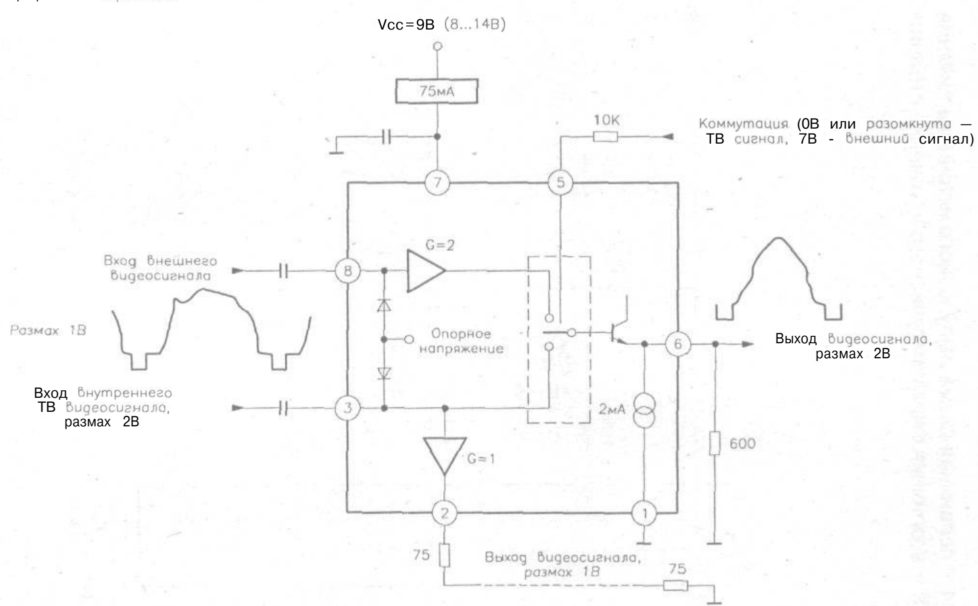


TEA 1014, 2014 A

SGS Thomson

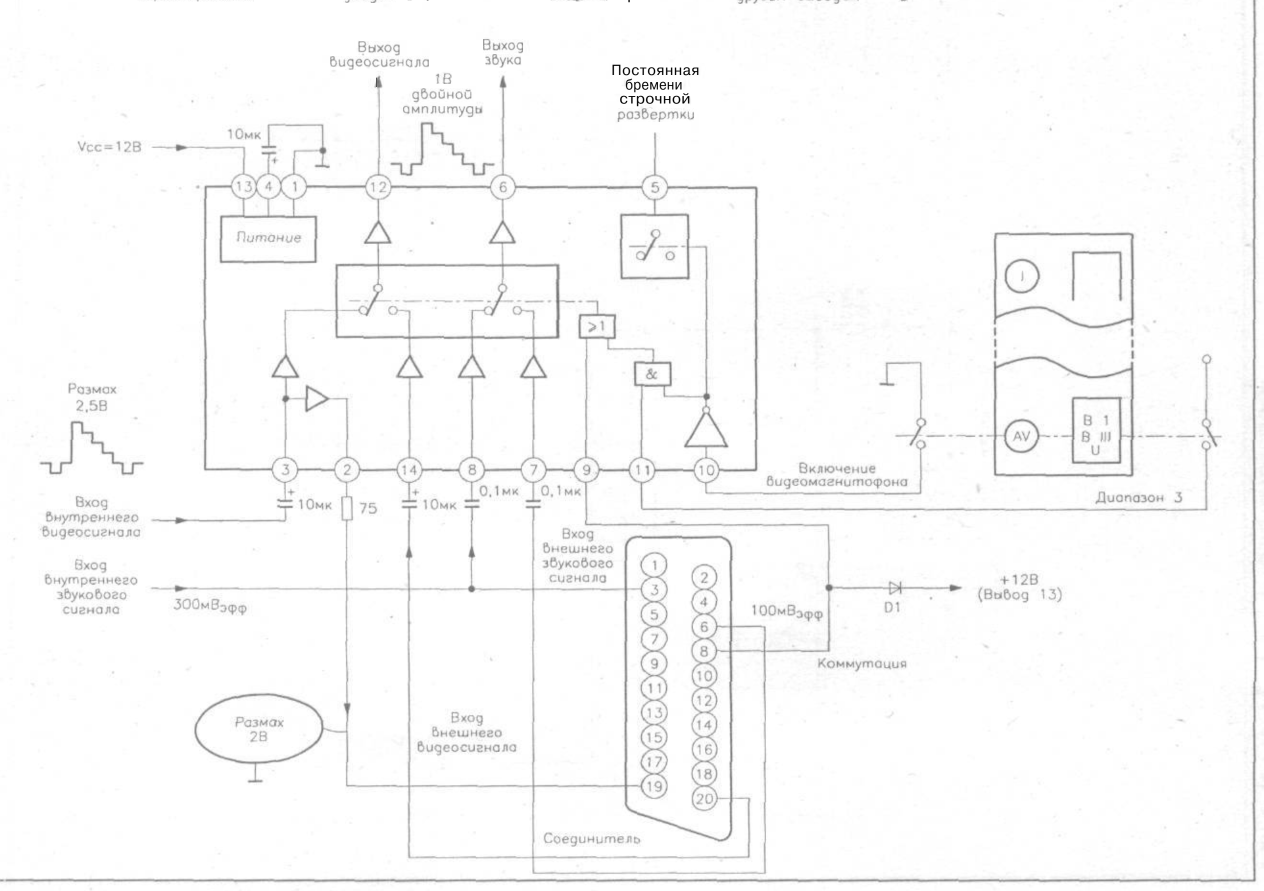
TEA 2014 A - коммутатор видеосигналов

Изоляция между каналами 50дБ
Входы и выходы защищена от короткого замыкания



TEA 1014 - коммутатор соединителя

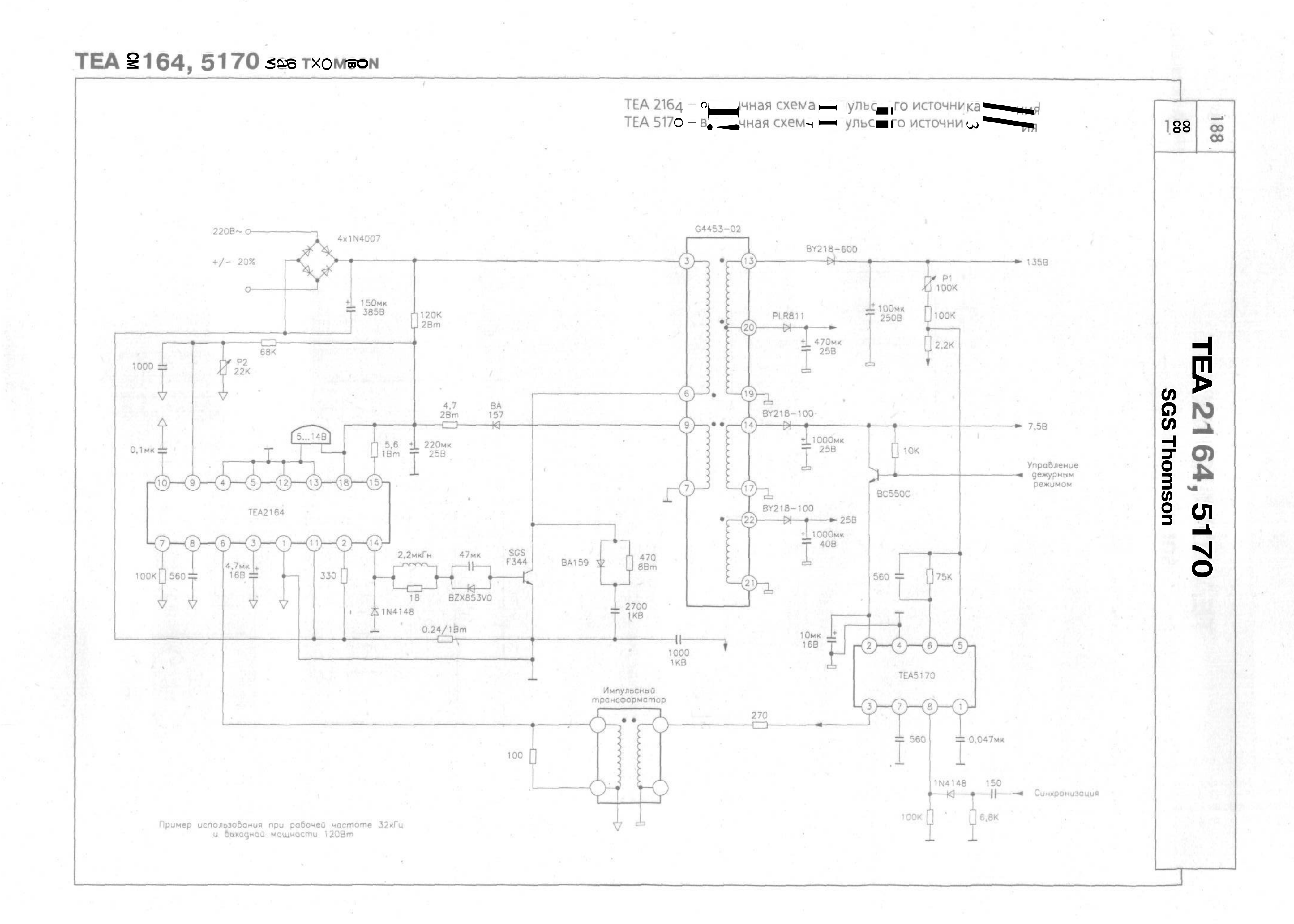
Разделение каналов 60дБ. Входа и выходы защищены от короткого замыкания
Защита от перенапряжения возможна диодом D1; этот способ защиты применим и к другим выводам схемы



TEA 2164, 5170

SGS Thomson

TEA 2164 – ...чная схема ...ульс...го источника
TEA 5170 – ...чная схем... ульс...го источни...



Пример использования при рабочей частоте 32кГц и выходной мощности 120Вт

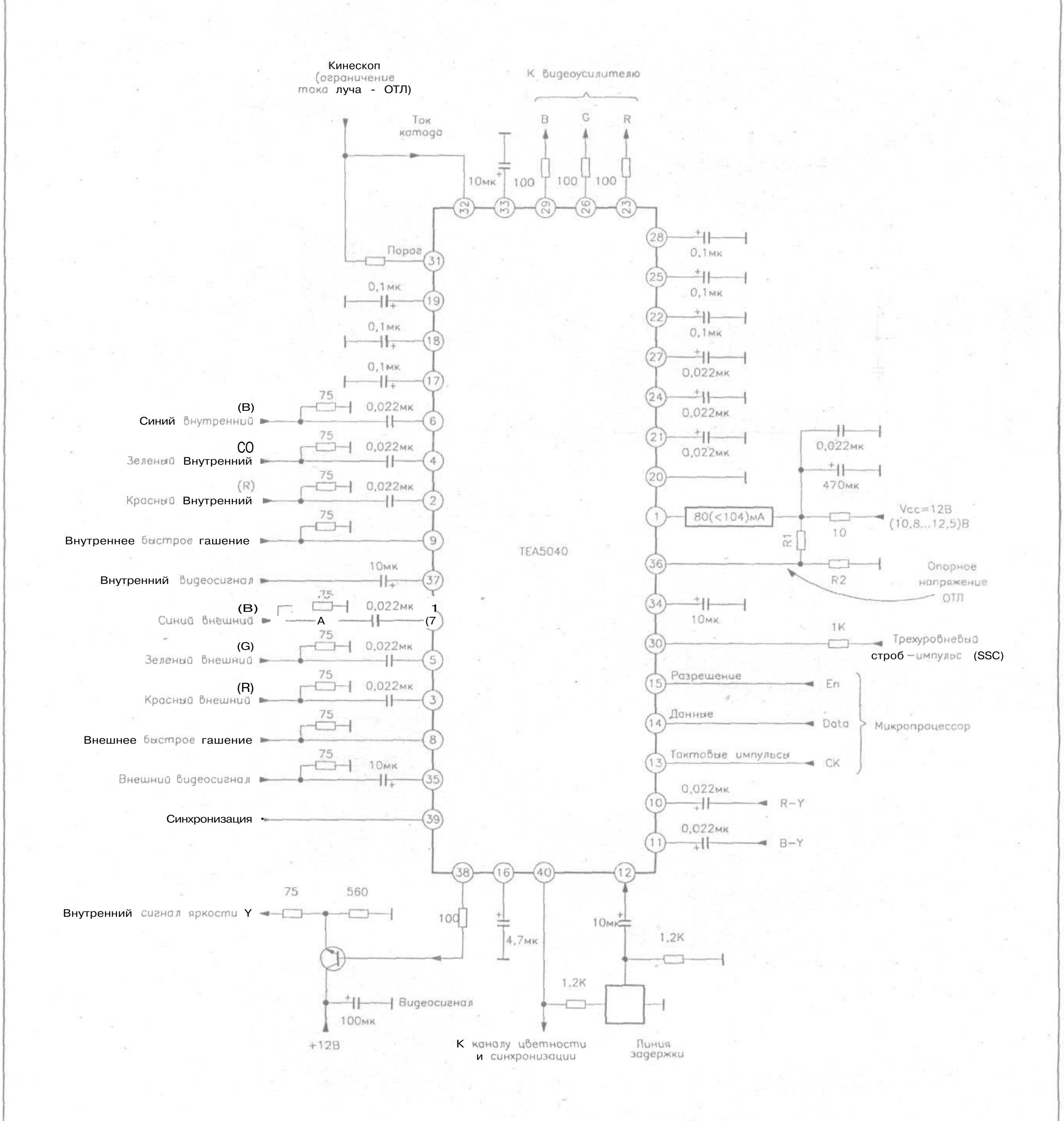
TEA 2260 – первичная схема импульсного источника питания
TEA 5170 – вторичная схема импульсного источника питания

Диапазон коммутации: +1,2/–2А

170...220В~
4x1N4007
150мк 385В
18K 3Вт
39 1N4148
4,7K
2,2мк 16В
3300
22K
P2 1K
1K
2,2 0,5Вт
BA157
6,8 1Вт
12В
330мк 25В
Усилитель сигнала ошибки
TEA2260
22K
1M
56K
150K
1000
Генератор
0,22мк
0,22мк
2,2мкГн
18
47мк
BZX853V0
SGSF344
100
BC547C
0,135/1Вт
Ограничитель
BY299
220 16Вт
2700 1КВ
1000 1КВ
G4576-02
BY218-600
135В 0,8А
P1 47K
120K
2,2K
100мк 250В
PLR811
12В 0,5А
470мк 25В
BY218-100
7,5В 1А
1000мк 25В
10K
BC547C
Управление дежурным режимом
BY218-100
25В 1А
1000мк 40В
1200
75
10мк 16В
TEA5170
560
0,047мк
Импульсный трансформатор
1K
100
270
1N4148
150
Синхронизация
100K
6,8K

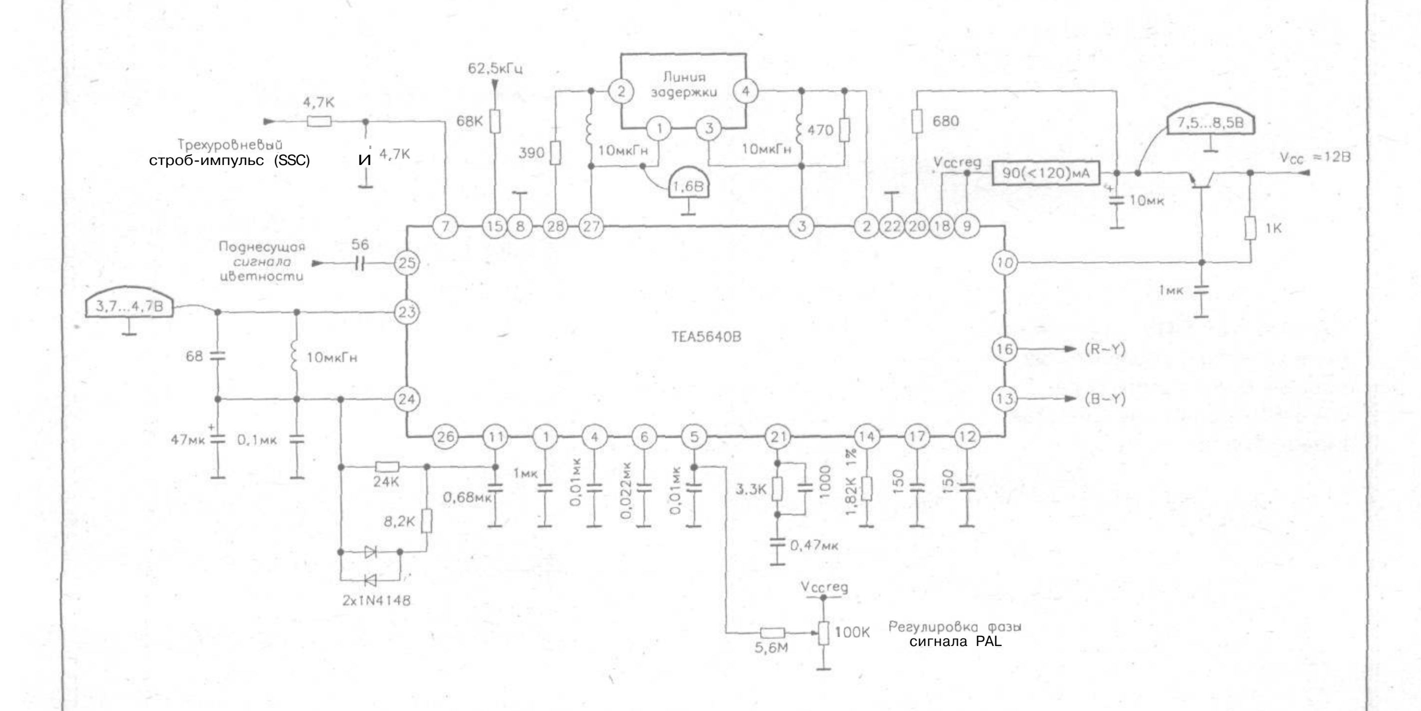
Пример использования при рабочей частоте 32кГц и выходной мощности 140Вт

TEA 5040 - широкополосный видеопроцессор

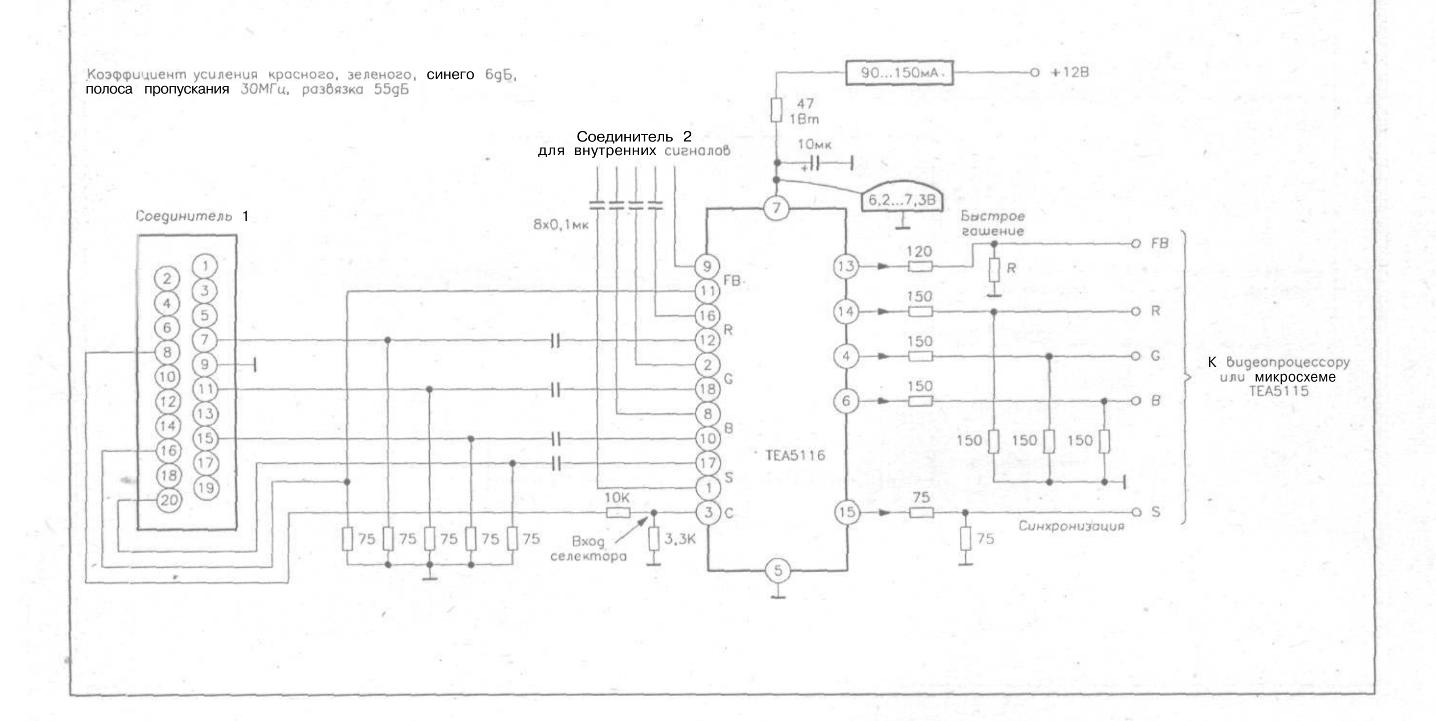


Полоса пропускания >6МГц (−1 дБ)

TEA 5640 B - декодер сигналов цветности PAL/SECAM

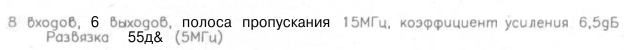


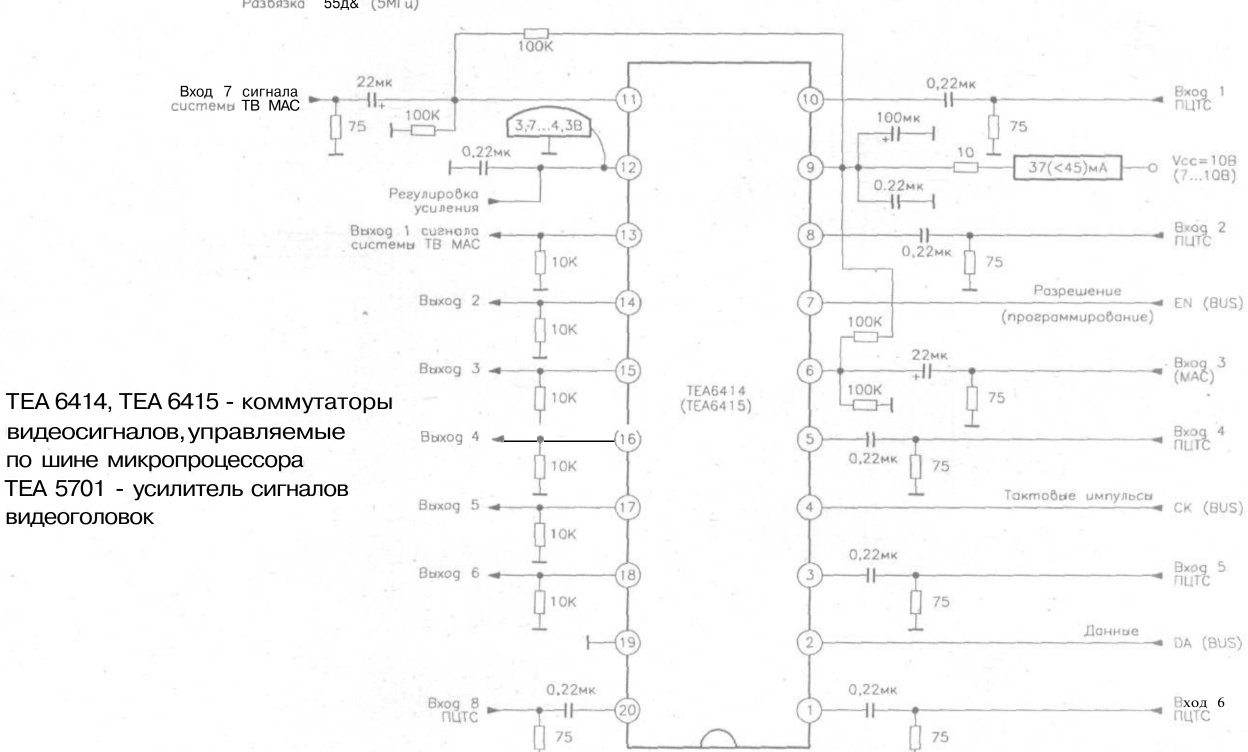
TEA 5116 - 5-канальный видеокоммутатор

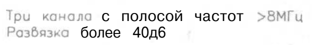


TEA 5701, 6414, 6415

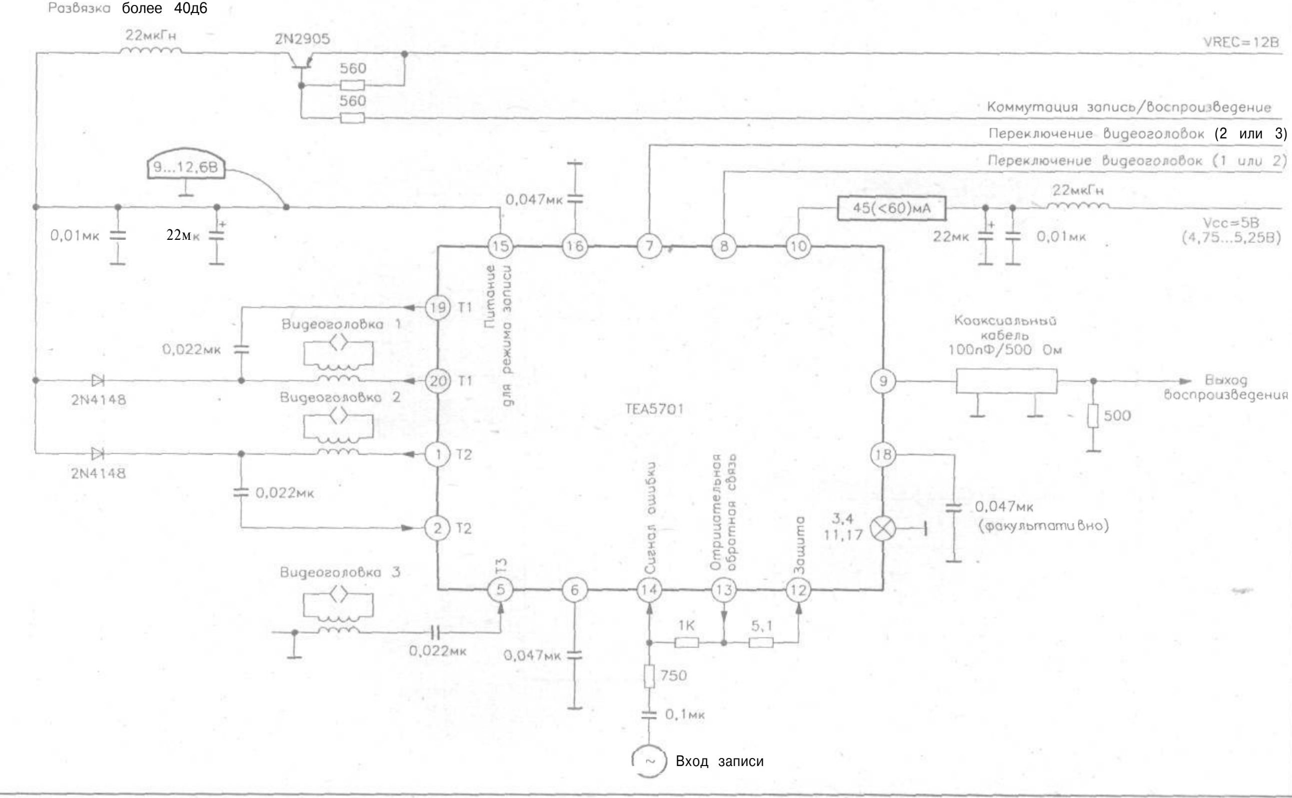
SGS Thomson







TEA 6414, TEA 6415 - коммутаторы видеосигналов, управляемые по шине микропроцессора
TEA 5701 - усилитель сигналов видеоголовок

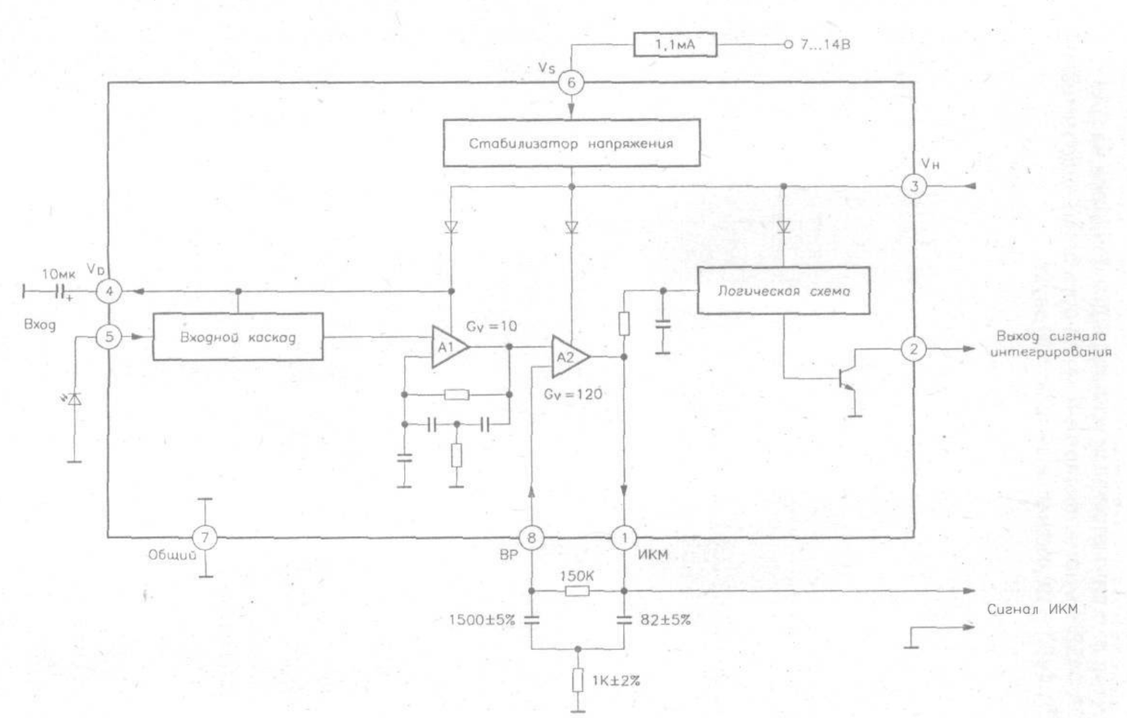


U 2200 B, 2507 B, 2509 B

Telefunken electronic

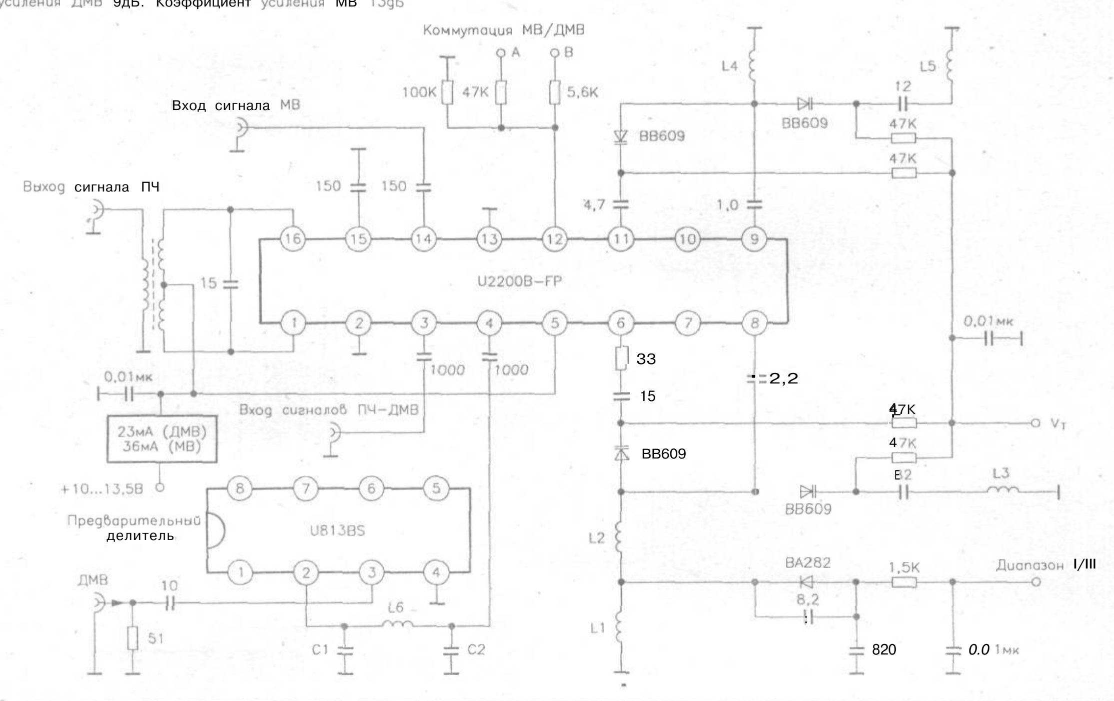
U 2507 B, 2509 B - усилители для ИК приемника

При частотах несущей 20...50кГц
Микросхема U2509 содержит триггер вместо выходной логической схемы

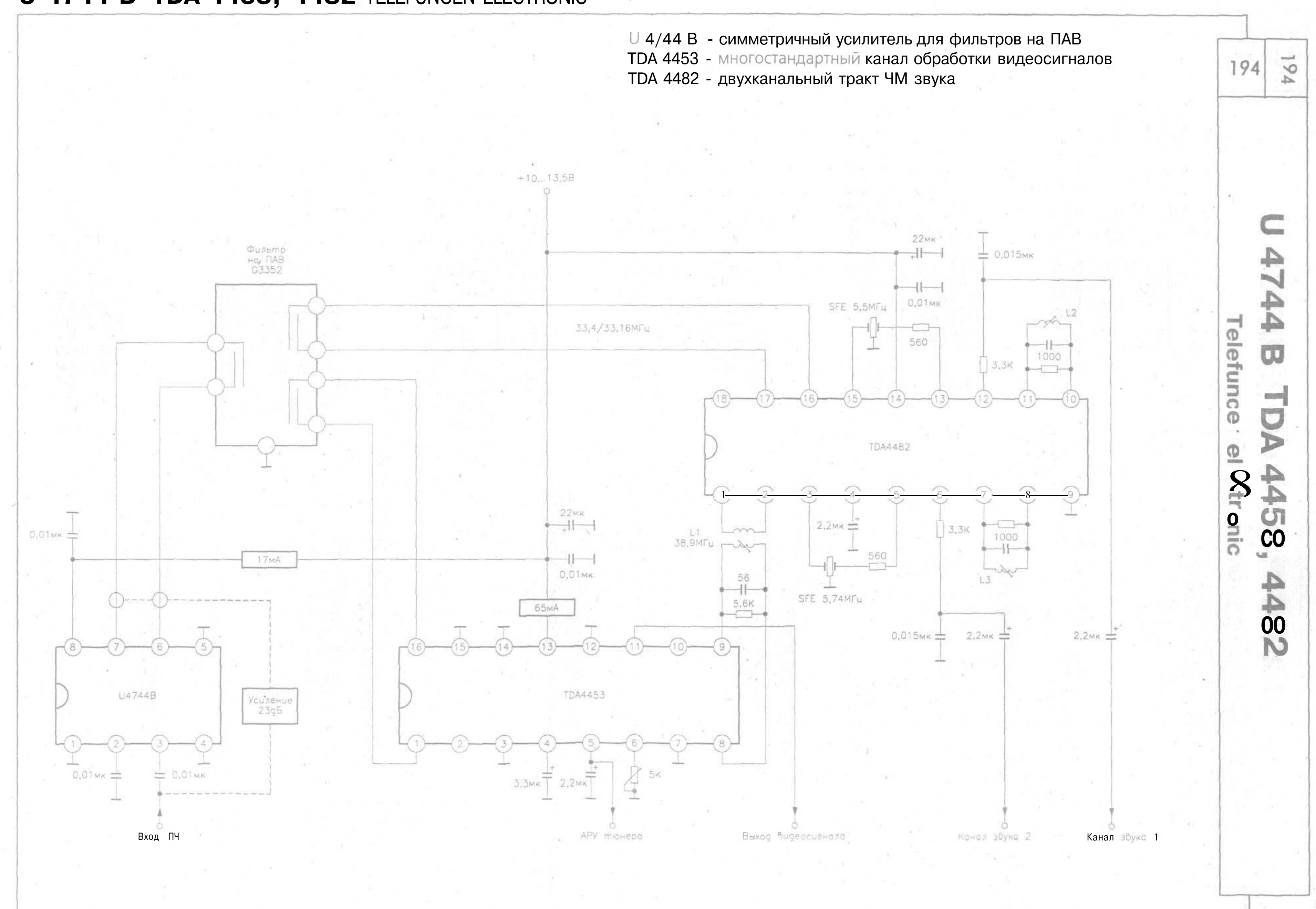


U 2200 B - преобразователь МВ, усилитель ПЧ-ДМВ

Содержит два генератора диапазона МВ. Используется до 470МГц
Коэффициент усиления ДМВ 9дБ. Коэффициент усиления МВ 13дБ



U 4/44 B - симметричный усилитель для фильтров на ПАВ
TDA 4453 - многостандартный канал обработки видеосигналов
TDA 4482 - двухканальный тракт ЧМ звука



VCU 2.123 - кодер/декодер видеосигналов

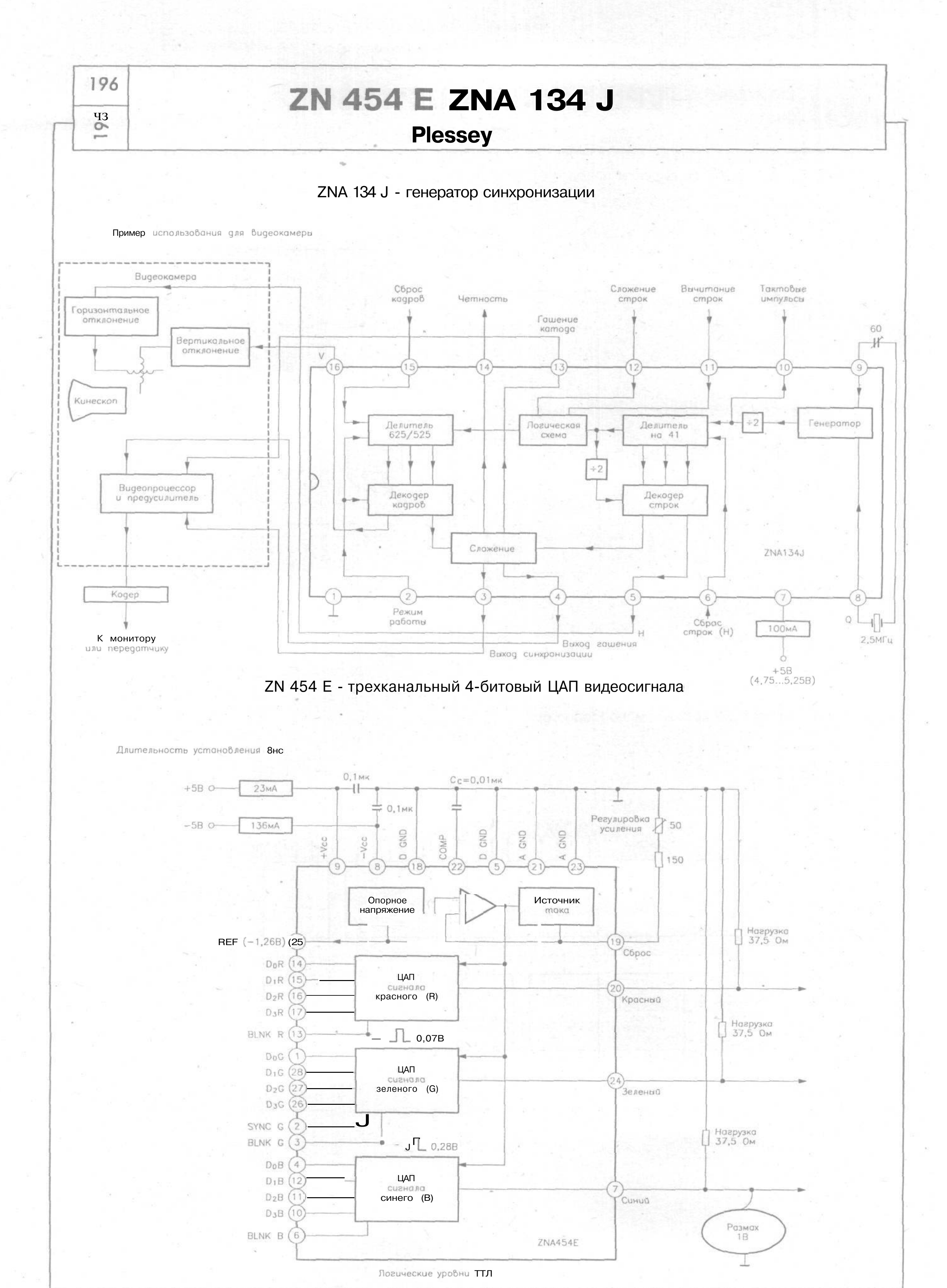
VPU 2203 - многостандартный видеопроцессор

Назначение выводов микросхемы VPU2203:

1 Опорный импульс (ключ)
2 Данные шины IM
3 Вход опознавания шины IM
4 Вход тактовых импульсов шины IM
5–11 Входы кода (VCU2133)
12 Питание, +5В
13 Вход кадровых гасящих импульсов
14 Команда выключения выходов
15 Вход тока лучей
16 Выход коммутации лучей
17 Вход фотодатчика
18 Общий аналоговых сигналов
19 Вход опорного напряжения
20 Вход обнуления
21 Общий цифровых сигналов
22 Вход основных тактовых импульсов
23 Контроль
24 Питание +5В
25 Выход тактовых импульсов данных (ФАПЧ)
26 Выход данных (ФАПЧ)
27–30 Выходы данных цветности
31 Питание +5В
32–39 Выходы данных яркости
40 Общий цифровых сигналов

ZN 454 E ZNA 134 J

Plessey



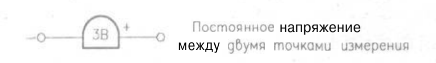
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ МИКРОСХЕМ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ МИКРОСХЕМ В АЛФАВИТНОМ ПОРЯДКЕ

ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ИС



5мВ Постоянное напряжение
между дбумя точками измерения
(эффективные значения б вольтах,
если не указано другое)



10мА Переменные токи & проводнике
(эффективные значения)

Буквенное обозначение	B	D	G, H	I	K	L	M
Назначение	МККР МВ	ОИРТ МВ	МККРДМВ	Великобритания ДМВ	Франко-говорящие страны	Франция МВ-ДМВ	США МВ
Частота кадров, Гц	50	50	50	50	50	50	60
Частота строк, Гц	625	625	625	625	625	625	525
Ширина полосы частот канала, МГц	7	8	8	8	8,5	8	6
Полоса частот видеосигнала, МГц	5	6	5	5,5	6	6	4,2
Разделение между каналами звука изображения, МГц	5,5	6,5	5,5	6,5	6,5	6,5	4,5
Модуляция изображения	Негативная	Негативная	Негативная	Негативная	Негативная	Позитивная	Негативная
Модуляция звука	ЧМ	ЧМ	ЧМ	ЧМ	ЧМ	АМ	ЧМ
Система ТВ	PAL	PAL	PAL	PAL	SECAM	5ECAM	NTSC

Книги издательства «ДМК Пресс» можно заказать в торгово-издательском холдинге «АЛЬЯНС-КНИГА» наложенным платежом, выслав открытку или письмо по почтовому адресу: **123242, Москва, а/я 20** или по электронному адресу: **post@abook.ru.**
При оформлении заказа следует указать адрес (полностью), по которому должны быть высланы книги; фамилию, имя и отчество получателя. Желательно также указать свой телефон и электронный адрес.
Эти книги вы можете заказать и в Internet-магазине: **www.abook.ru.**
Оптовые закупки: тел. **(095) 258-91-94, 258-91-95;** электронный адрес **abook@abook.ru.**

Герман Шрайбер

Справочник по микросхемам
Том 1

Главный редактор **Захаров И. М.**
Переводчик **Сомова Н. О.**
Научный редактор **Никитин В. А.**
Литературный редактор **Левицкая Т. В.**
Технический редактор **Прока С. В.**
Верстка **Пискунова Л. П.**
Графика **Бахарев А. А.**
Дизайн обложки **Панкусова Е. Н.**

Подписано в печать 06.04.2005. Формат $60\times88^1/_8$.
Гарнитура «Петербург». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 27. Тираж 500 экз.
Зак № 38

Электронный адрес издательства: www.dmkpress.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ООО "Арт-диал".
143983. Московская обл.. г. Железнодорожный.
ул. Керамическая. д. 3

Герман Шрайбер

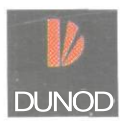
Справочник по микросхемам

1

Справочник предназначен для работников телевизионных мастерских, в особенности тех, кто занимается ремонтом телевизионной аппаратуры. Книга представляет собой сборник схем, в основу которого положена документация производителей ИМС. Приведенные схемы содержат всю необходимую практическую информацию: напряжения, токи, формы колебаний, органы подстройки; указываются назначения выводов микросхем и их внутреннее строение.

Серия «Справочник»








ISBN 5-94074-036-7